中国少先队事业发展中心推荐刊物 荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖 荣获首届山东省新闻出版奖
全国青少年计算机考试(QNCIT)指定刊物 山东省创客教育教学联盟会刊

青少
大世界·大童年

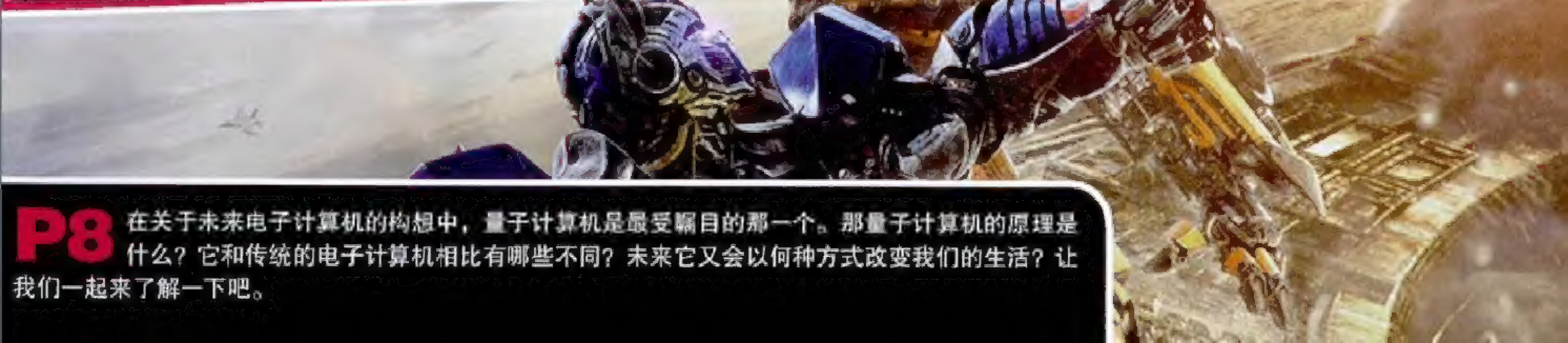
少年电脑世界

科技大爆炸

09

奔跑吧，猴子！

Arduino创意设计：创意小风扇



P8 在关于未来电子计算机的构想中，量子计算机是最受瞩目的那一个。那量子计算机的原理是什么？它和传统的电子计算机相比有哪些不同？未来它又会以何种方式改变我们的生活？让我们一起来了解一下吧。

"淀粉部落"应用已经上线一年多了！

什么，你还不知道？
那你可落伍了！

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又出了哪些糗事吗？

想成为一名走在时尚最前沿的"淀粉"吗？

一切尽在"淀粉部落"！

安装步骤：

1.扫描二维码下载文件到手机并安装。

2.注册账号并登录。这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦。

3.进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫码！

说明：该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

你离飞镖高手只差一个会移动的镖盘

最近，编辑部的几位小编迷上了飞镖，无论走到哪里，看到镖盘总想“飞”几把。

小快嘴： 没错，小编们就是喜欢在工作之余玩这种老少皆宜的游戏。先来一发练练手！

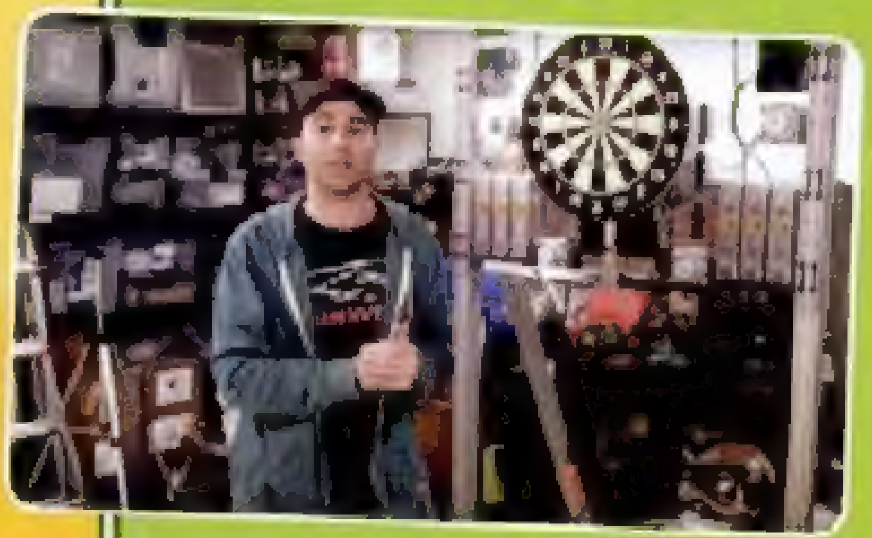
疾风： 哈哈，要帅不成反把脸丢了。看我原地起跳空中投掷……

小快嘴： 啊啊啊，怎么可能？！随便一扔就正中靶心了。

西西： 别慌，我们来看看这个靶子。

疾风： 好吧，我承认，我的靶子会动。

虽然外形和一般的飞镖盘没有什么差别，但这确实是一个会自动移动的活靶子。无论怎么投掷飞镖，只要飞镖的落点在镖盘的范围内，镖盘都会立即调整自身位置，让飞镖正中靶心，并且百发百中。



这究竟是怎么做到的呢？原来，这款镖盘连接有6个Vicon动作追踪系统和一块红外线反射板，镖盘的位置由6个电机控制。一旦飞镖投出，系统能够马上识别飞镖并计算飞镖的飞行轨迹和落点位置，最终通过控制马达来移动镖盘，让飞镖射中靶心。这其实是一个利用红外感应的动态捕捉系统。

制作这套“活靶子”并没有想象的那么简单，制作者Mark Rober花了整整3年时间才完成。

首先，需要配置6个Vicon动作追踪摄像机来捕捉飞镖的运动轨迹。飞镖虽然不需要特制，但要贴上反射贴纸。其次是对飞镖盘的改造，为了顺利地让它实现自由移动，需要安装6个电机，每个电机都要遵循严格的线轴移动规律。当然，最令人印象深刻的是Rober设计的算法，这一算法让飞镖盘能够在半秒钟内做出反应并准确接到飞镖。

好了，这场飞镖投掷比赛没什么悬念了，都散了吧。

2017.9

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
编委会主任/赵亮
副主任/陆德旭 朱琳
编 委/（按姓氏笔画排列）
王宏 王玉春 危淑敏 刘辉 刘兴强 刘金生
周燕 侯继仓 高占新 遇铁龄
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 马萧萧
美术编辑/王珺
市场一部主任/辛兴
市场二部主任/丁巍
广 告 部/綦晓林
刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀

奔跑吧，猴子！ 4

量子计算机的前世今生 8

Neuralink——定义未来人类 12

新奇又好玩！ 16

航天员的太空食谱 20

■科学探究坊

用 3D 打印制作格鲁特模型 23

■掌上游戏 & 应用推荐 26

■我的世界

给世界染上色彩——Minecraft1.12 介绍 30

■机器人总动员

Arduino 创意设计：创意小风扇 34

Scratch 小创客：得分！得分！得分！ 37

车位引导灯 38

玩转乐高程序编写（3） 40

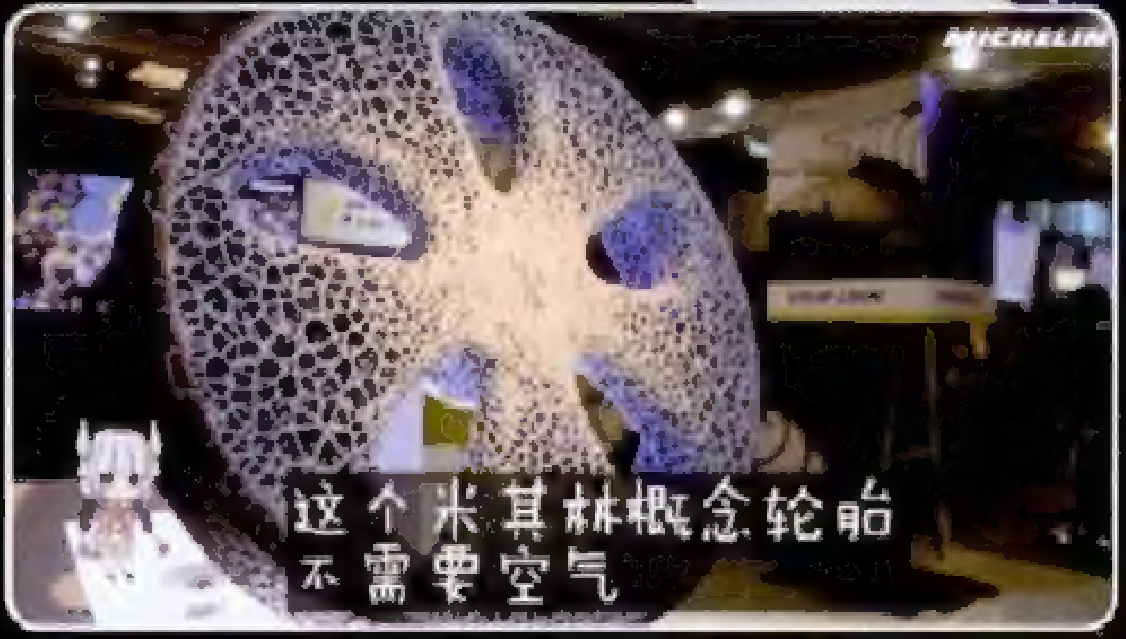
App Inventor 创意编程：软件的安装 43

■淀粉俱乐部 44

漫长的暑假过后，我们又迎来了新学期。虽然告别假期有一点点不舍，但是想到一上学就可以看到《少电》，是不是觉得没那么糟糕了呢?

不需要充气的轮胎

你见过不需要充气的轮胎吗？近日，著名轮胎品牌米其林就发布了这样一款概念轮胎。通过运用3D打印技术，用户可以根据天气、路况等条件定制适合的汽车轮胎。这种轮胎不仅不需要充气，而且更加环保和高效。



不用电的“空调”

炎炎夏日，“淀粉”们最离不开的恐怕就是空调了吧！可是你知道吗，在南亚以及非洲一些炎热又贫穷的国家，人们不仅买不起空调，甚至连用电都成问题。为了以最经济的方式为贫苦地区的人们降温，孟加拉国的一个创新团队利用废旧的饮料瓶制作了一款不用电的神奇“空调”！这种装置的原理是什么呢？本期视频为你揭晓！

自行车“秒变”电动车

自行车骑行既环保又健康，可是当骑累了或者要爬一个陡坡时，我们多么想让脚下的自行车变成电动车啊！一款叫作add-e的发明就能帮你实现这个愿望。别看它只有巴掌大小，却可以通过功率输出帮你将自行车加速到最高45km/h，而且即插即用，极为方便。喜欢骑行的“淀粉”是不是眼馋了呢？

颠覆了所有挂钩设计的胶垫

挂钩的出现解决了生活中的很多问题，但是它揭下来后残留的黏胶总是让人头疼不已！庆幸的是，一款可以替代挂钩的产品出现了！这是一款来自美国的“黑科技”胶垫，名为Fixate。它可被任意拉拽和剪裁，并能吸附到几乎所有的平面上，让手机、iPad，甚至酒瓶轻松上墙。最重要的是，这种胶垫揭下来后不留任何痕迹，可以实现重复利用。这真的是太神奇了！

奔跑吧，猴子！

● 袁亮

“那是只鸟？那是飞机？那是——超人！”从电影院出来，“程肿”同学就挥舞着胖手臂，声情并茂地喋喋不休。和他并肩而行的丁当头痛不已，却又无可奈何。

有什么办法呢？这位人称“程肿”的小程同学是丁当最好的朋友。为什么称他为“肿”？那是因为小程同学足足有两个丁当那么宽，于是，胖子的升级版就成了“肿子”，简称“程肿”。

“他的速度比飞行的子弹还要快，力量比推土机还要大，纵身一跳便能越过高楼……”“程肿”旁若无人地模仿超人飞翔的动作，沉浸在那个孤胆英雄拯救全人类的世界里。

“你知道吗？世界上第一位、也是最伟大的超级英雄扮演者里夫，后来患上了严重瘫痪。”为了转移“程肿”的注意力，丁当不紧不慢地说。

“什么？超人？严重瘫痪？不可能！”“程肿”杀猪似的号叫起来，他可不相信自己心目中的大英雄会瘫痪，即使只是英雄的扮演者。

“你还是想想怎样让你的英雄重新站起来吧。”丁当叹了口气，也许思考能够让“程肿”闭会儿嘴。

“让瘫痪的人站起来？别开玩笑了！”在“程肿”的印象中，这是一件比让普通人变成超人还难的事情。

“但是瘫痪的‘超人’激起了一个叫库尔蒂纳的人的同情心，他深入研究，帮助身患瘫痪的病人战胜残疾。而且，取得了很大的突破。”丁当说。

“你是说——瘫痪的‘超人’重新站起来了？”“程肿”压低嗓门，凑到丁当的身边。

“没有，他没能等到那一天。但是库尔蒂纳相信，总有一天瘫痪的人能够借助科技的力量重新站起来！”丁当耐着性子解释。

“‘超人’死了？”“程肿”夸张地叫道，但他一看到丁当一本正经的样子，又压低嗓门，“你说的‘很大的突破’是指什么？”

“瘫痪的猴子开始跑了。”

“什么？谁干的？”“程肿”好奇地问。

“不是和你说了吗？一个叫库尔蒂纳的人，他有一个研究项目叫‘重新行走计划’。”

“在哪里能见到那只幸运的猴子？”“程肿”的小眼睛闪闪发光。

“中国医学科学院医学实验动物研究所的MOTAC中英合作实验室。”

“咱们是不是好朋友？”“程肿”伸出胖手，一把搂住丁当的脖子。

“快把你的熊掌拿开！”丁当觉得自己的脖子被一个巨大的钳子紧紧箍住了。

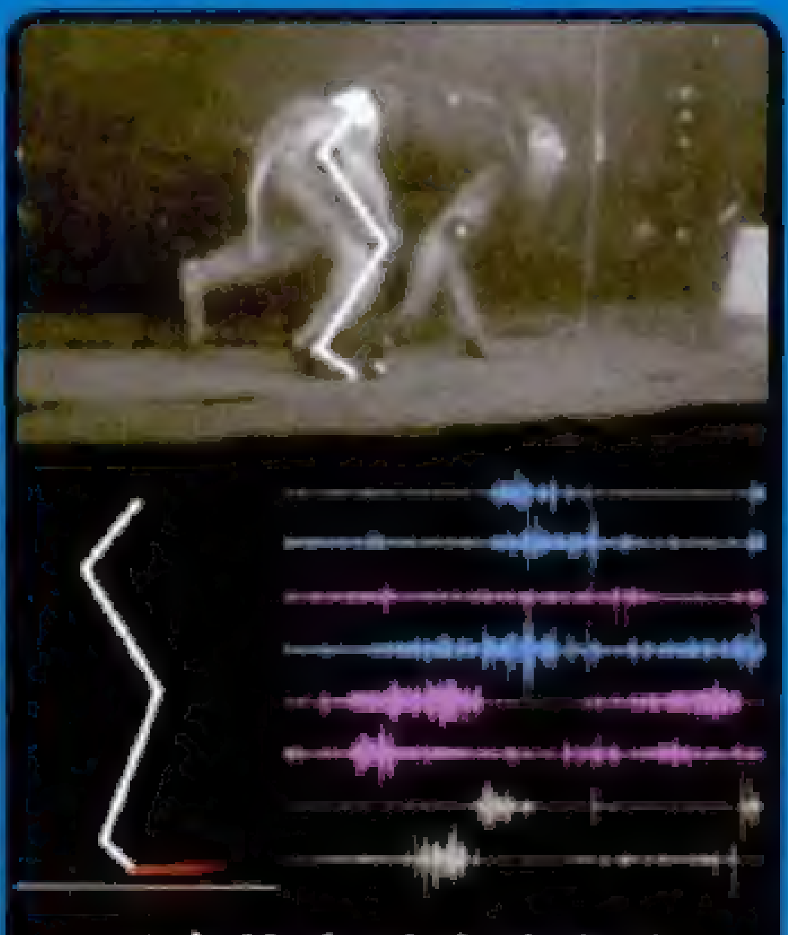
“不带我去就不是好朋友！”“程肿”松开丁当的脖子，改为搭在丁当的肩膀上，丁当被压得半边肩膀顿时矮了下去。

“只要你不再这么幼稚地大喊大叫！”丁当提出了条件。

"Deal! Let's go!" "程肿"胖手一挥，拉着丁当就走，远远看过去，丁当就像是被一只大胖猴子拖着在走。

MOTAC中英合作实验室在北京潘家园的中国医学科学院医学实验动物研究所里。丁当跟门卫打了个招呼就带着"程肿"大摇大摆地进去了。

"你们认识吗？" "程肿"有点奇怪怎么这么容易就进来了。



正在接受测试的猴子

"我大伯就在这里上班啊，我经常到这里玩。"丁当满不在乎地说。

两个小家伙穿过一条长长的走廊，爬上楼梯，来到一间实验室。他们进去的时候，两只猴子正自如地在跑步机上行走。

"难道这就是传说中曾经瘫痪的猴子？" "程肿"一副呆萌的样子，凑近去看，"我就奇怪了，好好的，怎么会瘫痪呢？"

"在灵长类动物的脑部，驱动行走的信号来自一个名为运动皮质的区域，信号会沿着脊柱神经向下，传递到腰部，从那里指导腿部肌肉运动，实现行走。如果个体遭遇外伤，这种连接受到损伤，尽管脑部仍然会产生正确的信号，腿部的肌肉也毫发无损，但是信号到不了腿部，这就造成了瘫痪。"丁当在屋子里踱来踱去，活像一个老教授。

"那它们怎么又被治好了？" "程肿"躬下身子，一副极其认真的样子。

"你想一下，如果家里的网线断了，电脑上不了网，怎么办？"丁当灵机一动，联系到了现实生活。

"简单，装个无线发射器呗——哦，你的意思是说，这猴子也装了无线发射器？" "程肿"的眼睛瞪得大大的。

"差不多，科学家在它们的脑部植入了一种无线设备，记录其发出的神经信号并发射出去，让脑部跟腿部恢复'通信'，再次指挥腿部行动。"丁当耐心地解释，"其实就是用实时无线技术重建这种连接。"

"你知道的也太多了吧？一点都不像个天真的小学生。" "程肿"不以为然地摇头。

"半年前，实验刚成功的时候，我跟着我爸来过这里，实验人员向我们展示过这个治疗方案，好像叫'脑脊柱接口'什么的。你看，他们把研究过程拍成了纪录片。"丁当指着实验室上方的LED屏，画面中，库尔蒂纳手持灵长类动物大脑模型、微电极阵和脉冲发生器，正在解释"脑脊柱接口"的构成和工作原理。

库尔蒂纳说："这项实验包含四个主要部分：首先是大脑植入——将由100个电极排成的微阵列植入猴子的脑部运动皮质。微阵列连接着一个记录装置，该装置可以记录神经元活动的电信号。然后，记录装置把记录的信号以无线电波的方式发送给一台电脑。电脑将信号解析后，发送给系统的第三个设备——脉冲生成器。接着，脉冲生成器将脉冲信号发射到另外一个电极阵，该电极阵位于猴子脊柱基部——伤处的下面。最后，当第二个电极阵接收到指令后，就会刺激脊柱神经，激活相应的腿部肌肉群。"

"脑脊柱接口"治疗瘫痪的猴子原理示意图

“这次实验首次证实，神经信号采集和脊柱电刺激的结合的确可以恢复灵长类动物的行走能力。”丁当模仿库尔蒂纳的口气说道。

“程肿”一会儿盯着LED屏，一会儿看看正在行走的猴子，一会儿又瞅瞅丁当，一副不可思议的表情。

“遗憾的是，因为突发心脏病，‘超人’里夫没能等到这一天。”丁当惋惜地说。

看着“程肿”伤心的表情，丁当连忙说：“但是，要在人类身上实现同样的效果，并不容易。”

“因为科学家在这两只猴子受伤之前就记录下了神经冲动的电信号，在其受伤之后‘回放’，重建行动指令。在真正的脊柱受损案例中，这个方法显然不现实。此外，对于人类而言，还要考虑行走中的其他因素，比如步态的节奏协调就是由另外一组神经元控制的。所以，应用于人类的系统要更加复杂。除了‘脑脊柱接口’以外，还需要帮助承载重量的外骨骼式装置。最后，系统运行所需的电脑（芯片）和电池也必须是可穿戴或可植入的。”

“哇，这么复杂的科学知识你也能背得出来！”“程肿”发出“我对你刮目相看”的惊叹。

“全在那里挂着啊！”丁当指着实验室墙上的一块块图文并茂的宣传板，不以为然地说。

“程肿”看了看，饶有兴趣地凑过去读：

“目前，这一领域的发展十分迅速：2008年，研究者成功让瘫痪的猴子用大脑控制机械手臂；四年之后，一位瘫痪的女士完成了同样的任务。2012年，研究者利用‘脑控肌肉’技术，让瘫痪的猴子学会抓握东西以及其他的手部技巧。2017年初，该技术在一名四肢瘫痪者身上得到了应用。由此，科学家预计，十年之内‘脑脊柱接口’就能取得临床上的成功。

此次猴子脑部植入的黑石微电极阵（Blackrock）此前已在‘大脑之门’（Brain Gate）项目中使用了12年，事实证明，它可以精确地控制复杂的神经假肢设备。”

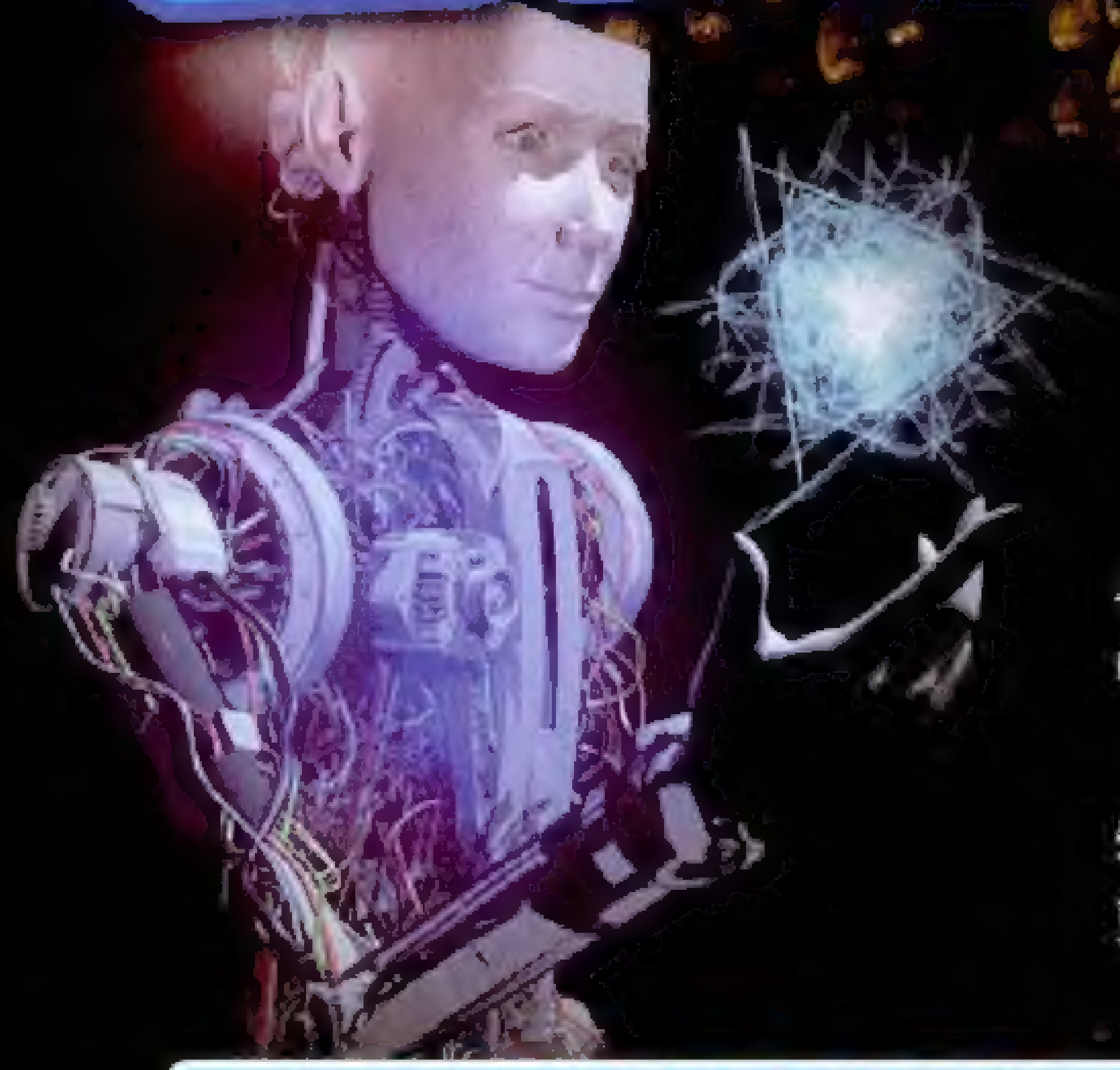
“你想想吧，全世界有那么多因为受到创伤而不能走路的人，如果都能够得到治疗获得康复的话，那该是多么有意义的一件事啊！”丁当开始畅想美好的未来。

听到丁当的话，“程肿”突然像打了鸡血似的跳起来，挥舞着胖胖的拳头大声叫道：“奔跑吧，猴子！奔跑吧，猴子！”

安静的实验室里，所有的目光齐刷刷地向这边投来。

“还是你先跑吧！”丁当无可奈何地推了一把“程肿”。

量子计算机的前世今生



● Rt △

就在十年以前，很多人还对制造量子计算机这种设想嗤之以鼻，认为这是完全不可能的。而今天，量子计算机却在新闻报道中频频“抛头露面”，大有“破土而出”之势。

量子计算机的原理是什么？它和传统的电子计算机相比有哪些不同？未来它又会以何种方式改变我们的生活？让我们来一探究竟。

从薛定谔的猫开始说起

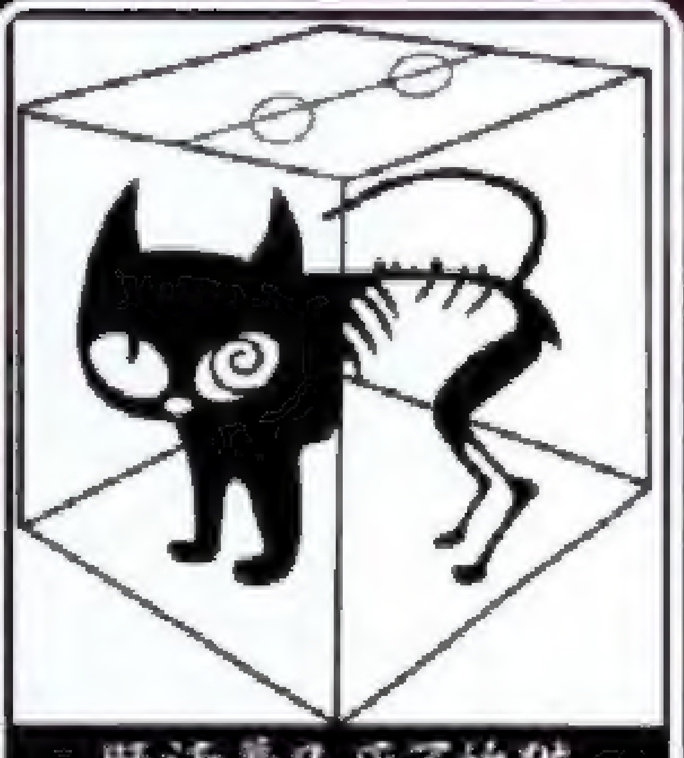
故事的一切，要从一只猫开始说起。

在整个量子力学的发展史上，除了这只“猫”，恐怕没有任何一种动物能让普罗大众印象深刻。

世界著名“铲屎官”薛定谔有一天突发奇想，他决定把自己脑袋中的猫放进一个封闭的黑盒子里，并往盒子中加入一套机关。这套机关由一个1小时内50%的概率会衰变的原子、盖革计数器（用来检测原子是否衰变）、继电器、榔头和一只装满毒气的瓶子组成。如果原子衰变了，那么盖革计数器会发出电信号通知继电器放下榔头，从而砸碎瓶子释放毒气；否则不会发生任何事情。

“虐猫狂人”薛定谔这个有趣的实验设想带来了一个经典的问题：1小时后，这个盒子里的猫，是死还是活？

标准答案是：这只猫在没有打开盒子观察之前处于既是死又是活的叠加态中；在打开盒子观察的一瞬间，叠加态会坍缩成一个可供观测的状态——要么是死，要么是活。



既活着又死了的猫

我们今天不讨论薛定谔最后是不是被动物保护委员会的人盯上了，而着重了解一下这个实验设想的意义。毫不夸张地说，这只猫或者说这个有趣的量子特性，撑起了量子力学的半边天。而我们前面提到的量子计算机，也与这只猫，哦不，与这个有趣的量子特性息息相关。

量子力学与量子计算机

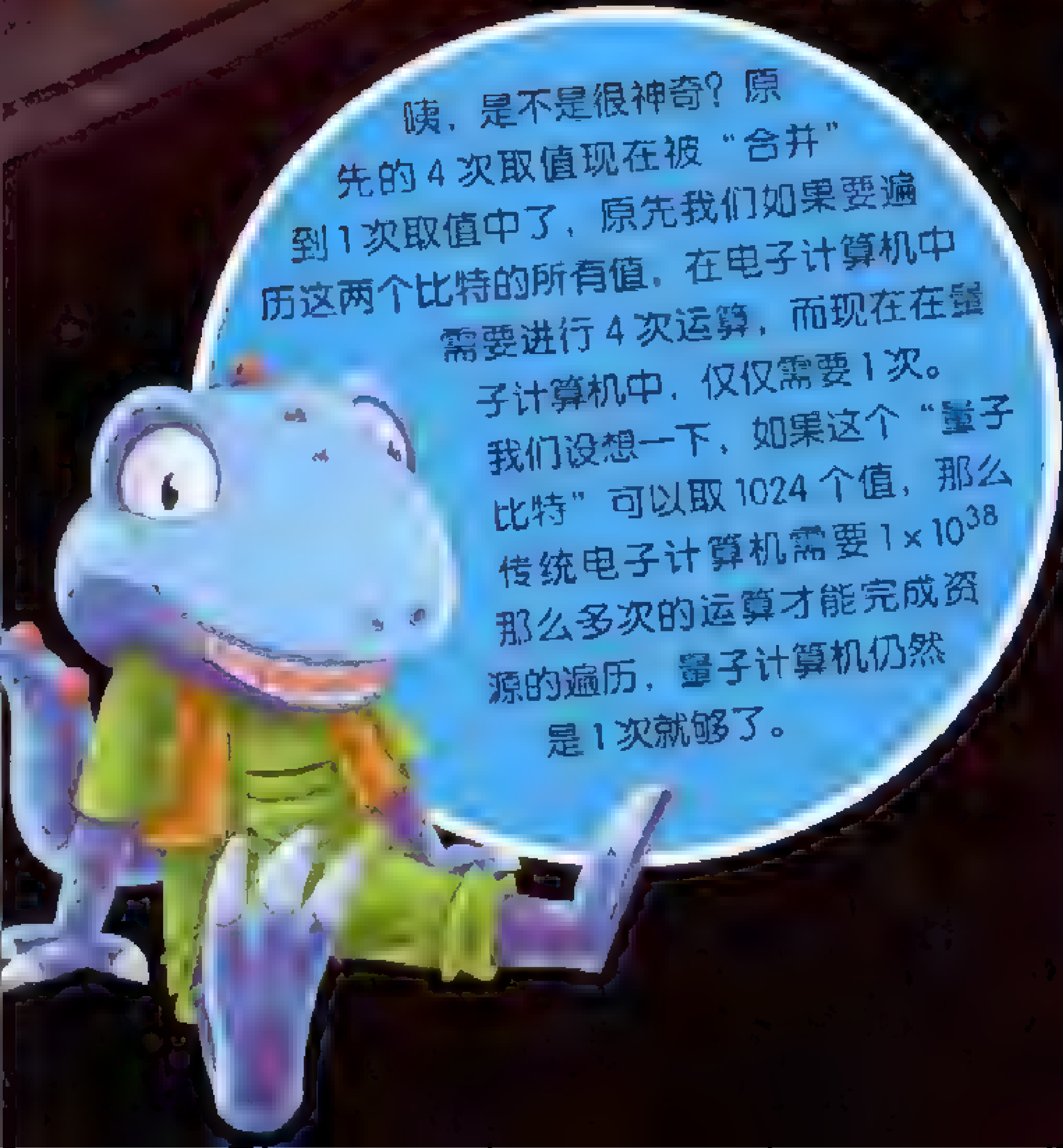
上面我们通过薛定谔的实验设想解释了量子力学中的一个重要概念——叠加态。一个处于叠加态的量子系统，其状态是其可能拥有的所有状态的叠加。

传统的电子计算机最小的信息单位是比特（Bit），1位比特只能表示0或1（分别代表低电平信号和高电平信号）。如果要表示更多的信息，就要用多个比特位，例如4位、8位等，这也正是二进制的起源。用一个表来描述2位普通比特的取值可以是：

	位 0	位 1	二进制表示	十进制表示
取值 1	0	0	00	0
取值 2	0	1	01	1
取值 3	1	0	10	2
取值 4	1	1	11	3

对于量子计算机来说，因为叠加态的存在，导致一个"量子比特"同时可以取0和1两个值。于是，同样是两位，"量子比特"在运算中的取值就变成了：

	位 0	位 1	二进制表示	十进制表示
取值 1	0 或 1	0 或 1	00 或 01 或 10 或 11	0 或 1 或 2 或 3



咱们举个例子：某天你接到一个任务，要你在2分钟内从全国所有的中小学班级花名册（假设有500万个）中找到某位特定的同学（不借助计算机）。这显然是个不可能完成的任务，因为你需要翻阅500万本花名册才能找到目标。但是，量子计算机可以把你"克隆"出500万个，同时对所有的花名册进行查找。这样一来，问题就变成了"能不能在2分钟内检查完一本花名册"。

这正是量子计算机具有的巨大优势：用量子叠加态的特性极大地提升了运算速度。

[illegible]

尽管咱们举了如此生动活泼的例子，可大家不免还心存疑问——既是1又是0就是不确定，好像完全没有办法代入到数学运算嘛。要知道计算机的核心是"计算"，这什么都不确定怎么算？

看吧，外行了吧。不确定的东西咱们可以用"概率"来描述，而"概率"是可以计算的哦。

量子计算机在计算时，通过特定的方式（或者可以称为算法）去改变每个"量子比特"为0和1的概率。运算完成之后，我们通过观察"量子比特"的最终状态来获得运算结果。

这么说吧，量子计算机其实就是让"大自然"替我们完成复杂的运算，我们只需要"坐等"结果。

既然量子计算机如此厉害，我们不禁要问，为什么它还不能用来打《王者荣耀》——哦不对，为什么还不能在日常生活中见到它的身影？

原因其实是：这种计算机所需的运行

条件太苛刻了。

量子所在的微观尺度其实十分微小，想要精确测量和操纵“量子比特”，就需要具备操纵单个原子的能力。单个原子是什么概念呢？一张普通的A4纸的厚度约等于100万个原子的直径之和。

于是乎，量子计算机的“CPU”就必须要在“绝对零度”“绝对真空”“绝对无磁”的环境下运行。当然了，这些“绝对”是物理上的极限，我们目前的科技是没有办法达到的，所以只能尽可能地逼近。

研发难度大加上运行条件苛刻，就决定了目前量子计算机还无缘走入寻常百姓家。

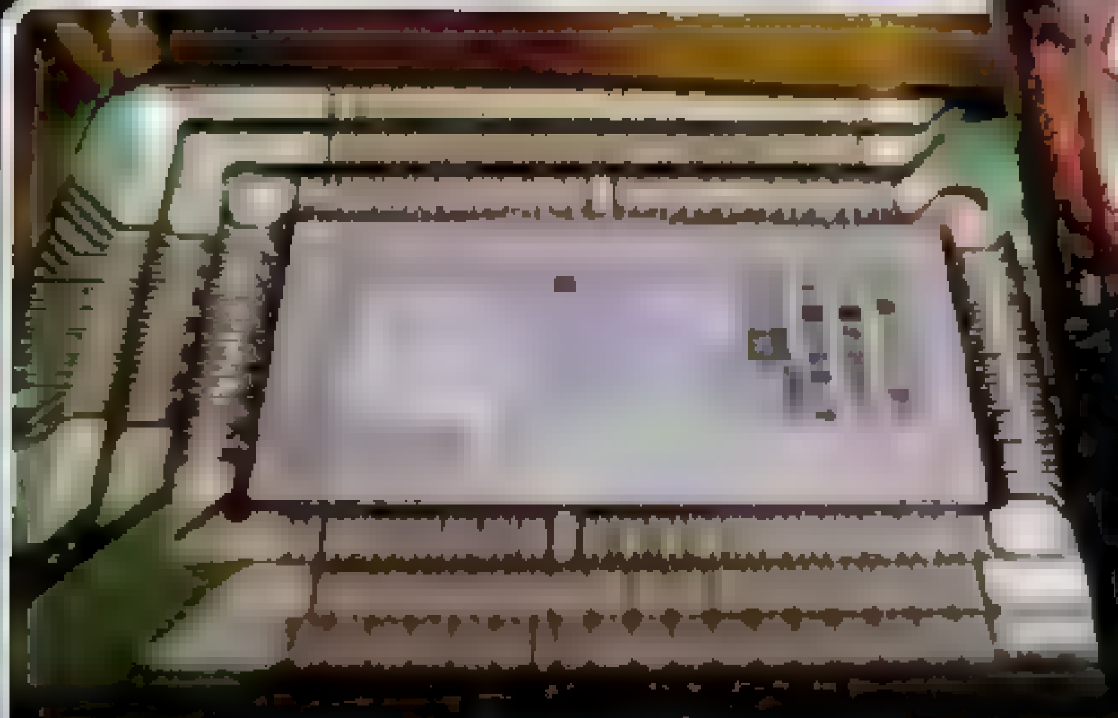
量子计算机的先驱者

虽然没有走入寻常百姓家，但量子计算机目前还是取得了不少成果的。

2007年，加拿大的D-Wave系统公司推出了世界首台量子计算机。

2013年，谷歌公司从D-Wave系统公司购买了一台量子计算机，并与NASA共同开展量子计算机的研究项目。

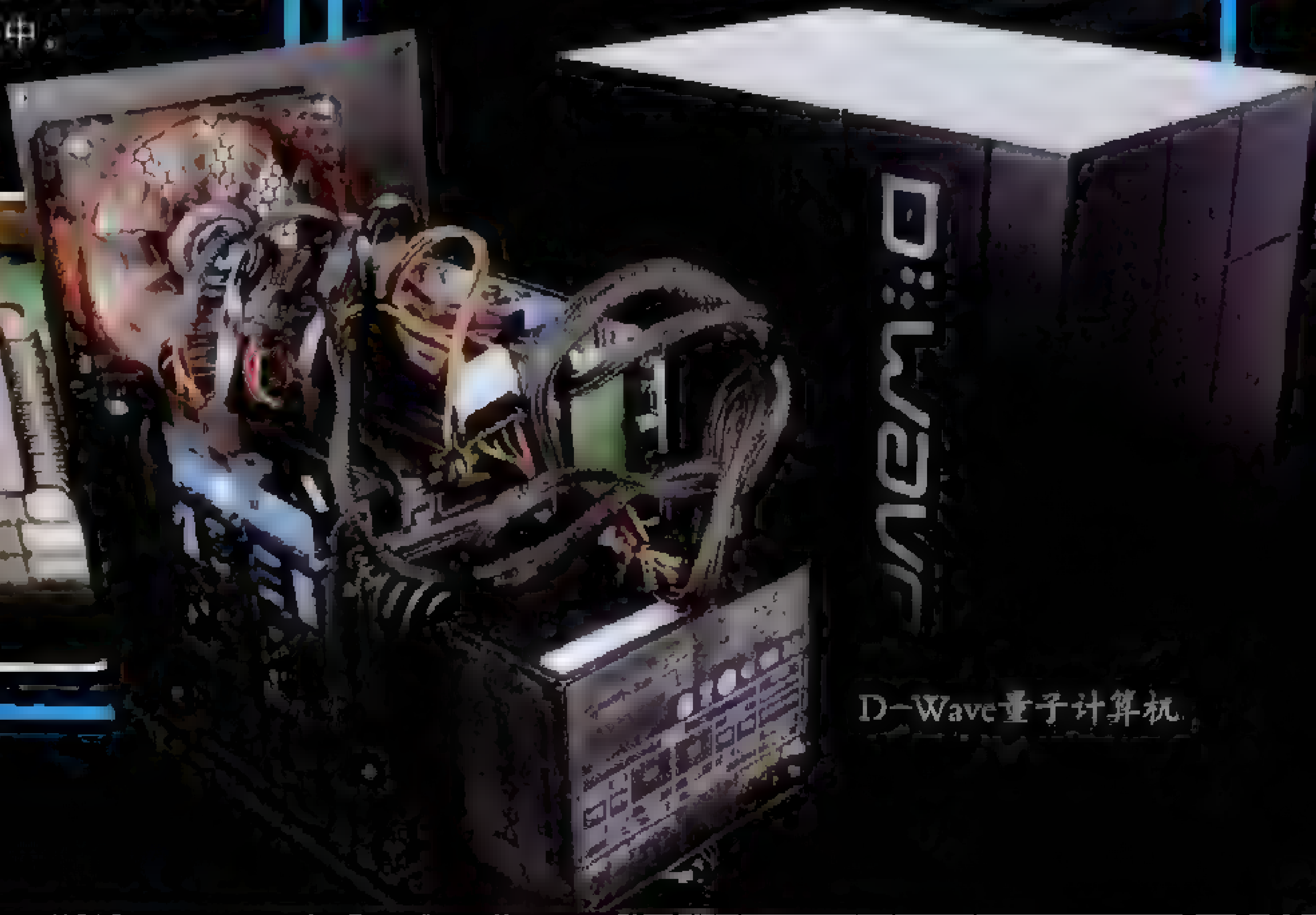
2015年，谷歌量子人工智能实验室宣布其量子计算机最新研究进展：在测试中，D-Wave2X的运行速度比传统计算机芯片的运行速度快1亿倍。不过，这一结果还没有被外界完全证实。



D-Wave量子计算机芯片

好啦，重头戏来了——

最近，中国科学技术大学联合浙江大学，成功构建了我国首台超越早期经典计算机的光量子计算机。这台由中国科学家团队自主研发的10比特超导光量子计算机，通过发展全局纠缠操作，成功实现了对目前世界上最大数目的超导“量子比特”的测量。



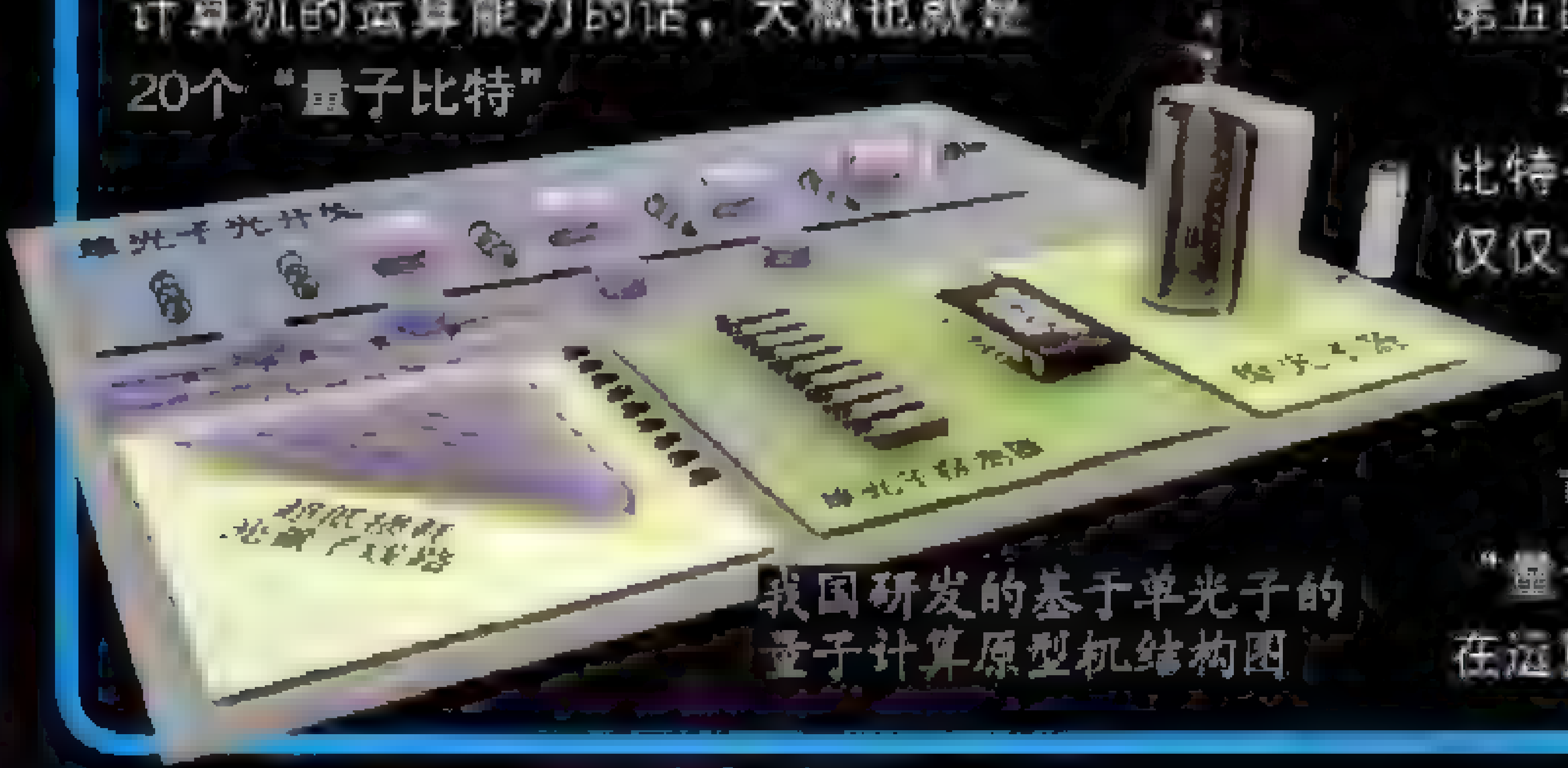
D-Wave量子计算机

那这台量子计算机到底有多厉害呢？

这么说吧，通过和经典算法比较，这台量子计算机比人类历史上第一台电子管计算机（ENIAC）和第一台晶体管计算机（TRADIC）的运行速度快10～100倍。要知道，2015年，谷歌才刚刚宣布9个“量子比特”的操作取得成功；而在短短的两年之内，我们就完成了10个“量子比特”的测试，这是一个非常令人骄傲的成绩。

现在的超级计算机的运算能力如果转换为量子计算机的运算能力的话，大概也就是20个“量子比特”的样子。量子计算机要是具有50个“量子比特”的话，一步（每秒可以进行很多步运算）就能进行超过2的50次方（约一千万亿）次计算，这一数字相当于目前全球排名第五的超级计算机一秒内的运算量。

量子计算实验室场景



我国研发的基于单光子的量子计算原型机结构图

正是因为如此，量子计算机的发展注定要一个比特一个比特地推进。随着比特位数的增长，可能仅仅一两个比特的差异就能使领先者一骑绝尘，把竞争对手远远地甩在身后。这就是“量子霸权”的可怕之处。

可喜的是，我国科学家将在今年年底实现20个“量子比特”的操作。按倍数计算的话，整整是现在运算能力的1024倍！

未来会变得怎样

说了这么多，量子计算机究竟会给我们的生活带来怎样的改变呢？

单说提升运算速度这一点，量子计算机能够大幅缩短提取用户所需信息要用到的时间，因此能够用于解决一些目前悬而未决的问题。比如传统计算机需要花费上万年才能计算出来的算式，对于量子计算机来说可能只需要短短几秒钟的时间。因此，量子计算机最大的用途将是帮助人们提升科学研究的质量。

在生物研究领域，科学家们不再需要花费很长的一段时间去等待蛋白质三维结构的展开，而复杂的基因序列分析也可能在更短的时间内完成。

天气预报可能永远地和“不准确”说拜拜了。量子计算机把卫星取得的数据进行完整地分析，在全面地推演后得出确定的结论。这样，电视节目主持人就可以拍着胸脯跟大家保证：带伞吧，明天真的会下雨。

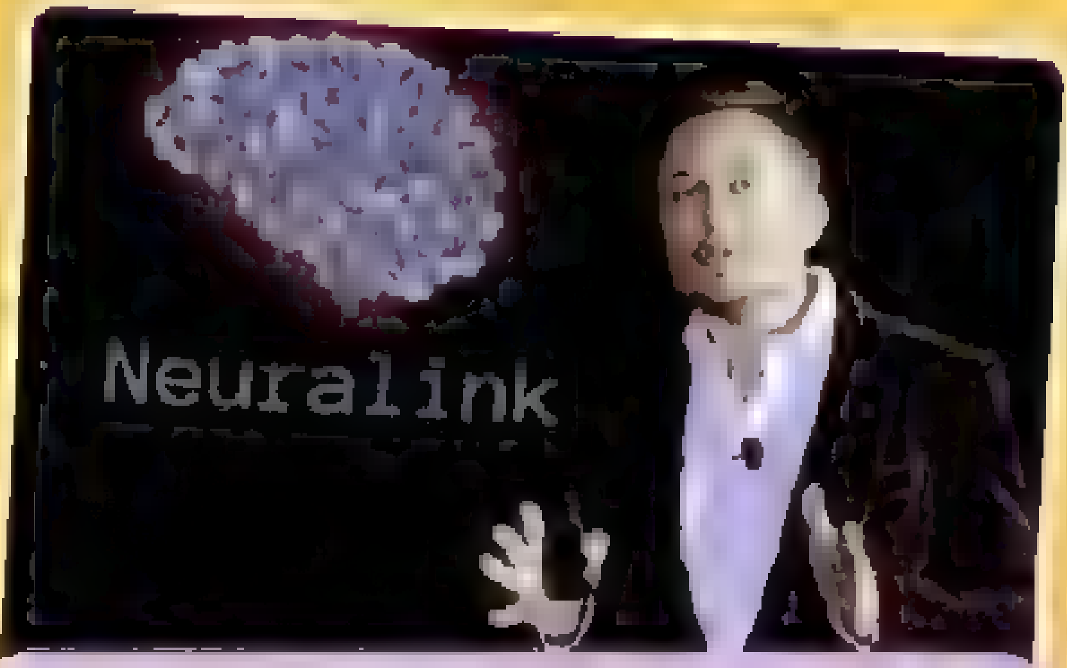
人工智能说不定也能在量子计算机的帮助下处理更多的数据，进行更及时准确的响应决断。

当初图灵发明第一台图灵机时，他也许根本想象不到这一发明会给人类社会的发展带来怎样的改变；而今天的量子计算机或许也可以带给我们更多未知的惊喜！

Neuralink——定义未来人类

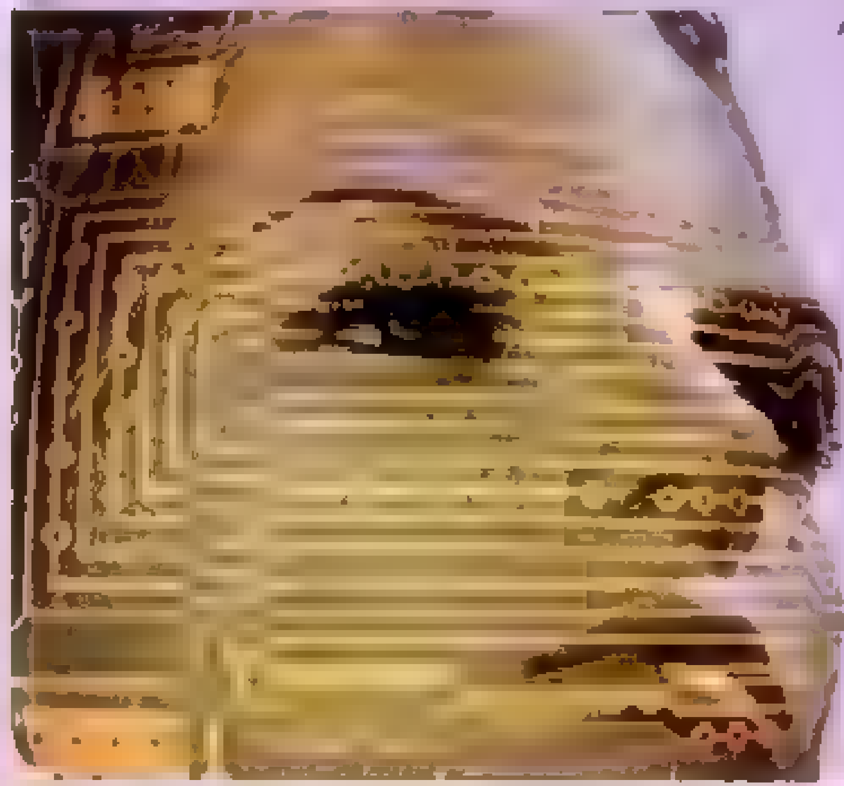
今年3月份，一家名叫Neuralink的医疗研究公司突然进入了公众的视线。人们发现，大名鼎鼎的“现实版钢铁侠”埃隆·马斯克竟然是这家公司的创始人之一

那么这家神秘的公司是做什么的？为什么这么引人关注？埃隆·马斯克的目标又是什么？就让我们一起来看看吧



Neuralink是做什么的？

有人说，马斯克投资这家公司是受了科幻小说的启发。在英国作家伊恩·班克斯的“文明”系列科幻小说里，未来的人们在大脑皮质上植入了半有机的电子网格设备——神经织网，以此充当大脑和计算机的接口，实现大脑与人工智能的无缝对接。这样做的结果是，人类能将思维直接转为计算机指令，并为自己的思维创建备份，甚至在肉体消亡后，人类依然能从大脑的备份中“复活”



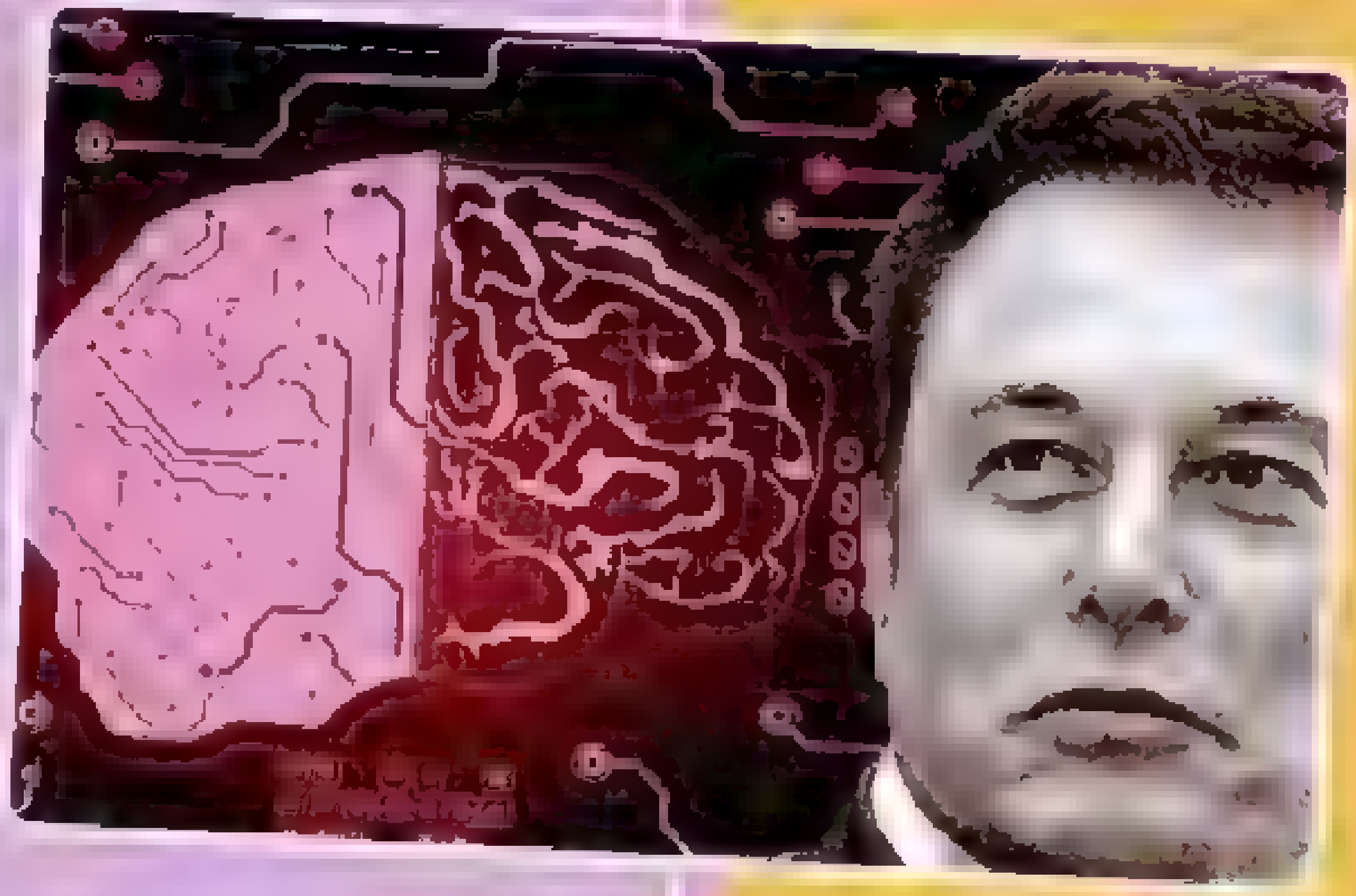
当然，马斯克成立Neuralink公司的初衷并不是追求永生，而是希望能实现人类思维的上传和下载

Neuralink的工作内容可以概括为：**研发一种将人脑与计算机系统融合在一起的技术并利用这种技术治疗人类的脑部疾病，甚至赋予人脑更强大的功能。**

大脑是人体最重要的器官之一，承担着指导个体生存的基本任务，几乎所有高级神经活动都在脑部完成。如果将人体视为一台电脑，那么大脑就是这台电脑的运算核心。普通的电脑可以通过外接硬盘、外接显卡等方法提高性能，那大脑呢？很多科学家认为，这样的“改良”同样适用

于大脑。正是这种观点促使人们开始研发脑机接口这种技术

脑机接口是指创建在大脑与外部设备之间的直接连接通路，被脑机接口串联的大脑能够与外部设备互相传送信号、交换信息。可以预料，当这一技术发展到一定程度，人们就能够通过“外挂”外部设备的方式，来提高大脑的运算能力。而Neuralink的目标就是研发一个足够强大的脑机接口。



为了更好地完成目标，Neuralink的团队请来了多位业界知名的科学家，比如加州大学旧金山分校生理学教授菲利普·萨佩斯、波士顿大学生物学教授蒂莫西·加德纳等，他们拥有的经验和研究成果对于Neuralink来说无疑有着重要意义。

对脑机接口的研究到什么程度了？

实际上，对脑机接口的探索从20世纪六七十年代就已经开始了。最早的研究者致力于探索动物（主要是猕猴）的大脑皮质运动区与肢体运动之间的关系。美国国立卫生研究院的科学家早在1977年就发现，猕猴能够控制运动区上神经元的放电频率。而随后不久，约翰·霍普金斯大学的科学家发现了猕猴上肢运动的方向与运动区放电模式之间的关系。

20世纪90年代以来，人们对脑机接口的研究越来越深入。2008年，匹兹堡大学神经生物学家安德鲁·施瓦茨宣称他们开发的脑机接口可以让猴子操纵机械臂给自己喂食。这也标志着脑机接口的发展已经到了能将动物的脑部与外部设备直接相连并使外部设备执行特定功能的地步。

安德鲁·施瓦茨团队的脑机接口可以让猴子操纵机械臂给自己喂食。

脑机接口的分类

其实，能够与人类大脑直接或间接相连的外部设备早已存在，最广为人知的就是脑电图扫描仪了。脑电图扫描仪能将大脑自身微弱的生物电流放大并记录成一种曲线图，医生可以通过这种脑电图来诊断疾病。也就是说，当你接受脑电图扫描时，你的脑部就已经与外部机器连在一起了。所以从广义上讲，脑电图扫描仪就是一种脑机接口。

目前，人们依据脑机接口与大脑的连接方式，将脑机接口分为三类。

双目失明的患者在仿生眼的帮助下恢复了一定的视力

侵入式脑机接口：一种直接插入脑灰质的脑机接口。这类脑机接口能够获得高质量的神经信号，但同时也会带来严重的免疫排斥。目前这种设备主要用于医学治疗，帮助瘫痪病人恢复运动功能。

1978年，医生多贝尔在一位盲人的脑内植入了一个由68个电极组成的阵列，使这位盲人产生了光幻视（又称眼内闪光，是视网膜受到刺激时产生的感觉）。在随后的调试中，接受这种治疗的盲人能够在有限的距离内看到模糊的图像。2002年，接受系统治疗的患者恢复了更多的视力，甚至可以在研究中心附近驾车慢速前行。

部分侵入式脑机接口：植入颅腔但位于脑灰质之外的脑机接口。其中最典型的例子是“脑皮质电图”。华盛顿大学的科学家曾利用这种脑机接口让一名少年病人能够只靠脑电来玩《太空侵略者》。

非侵入式脑机接口：顾名思义，是指那些不需要植入脑部即可发挥作用的脑机接口，脑电图扫描仪是其最典型的应用。除此之外，脑磁图和功能性磁共振成像都应用了这种脑机接口。目前，非侵入式脑机接口主要用来收集人类脑部活动数据进行研究，而用于脑部治疗的例子则不多。德国图宾根大学的科学家在上世纪90年代曾利用脑电图技术对瘫痪患者进行治疗，但脑电图的成像易受干扰且不易理解，所以这一技术最终并未在治疗领域走得更远。

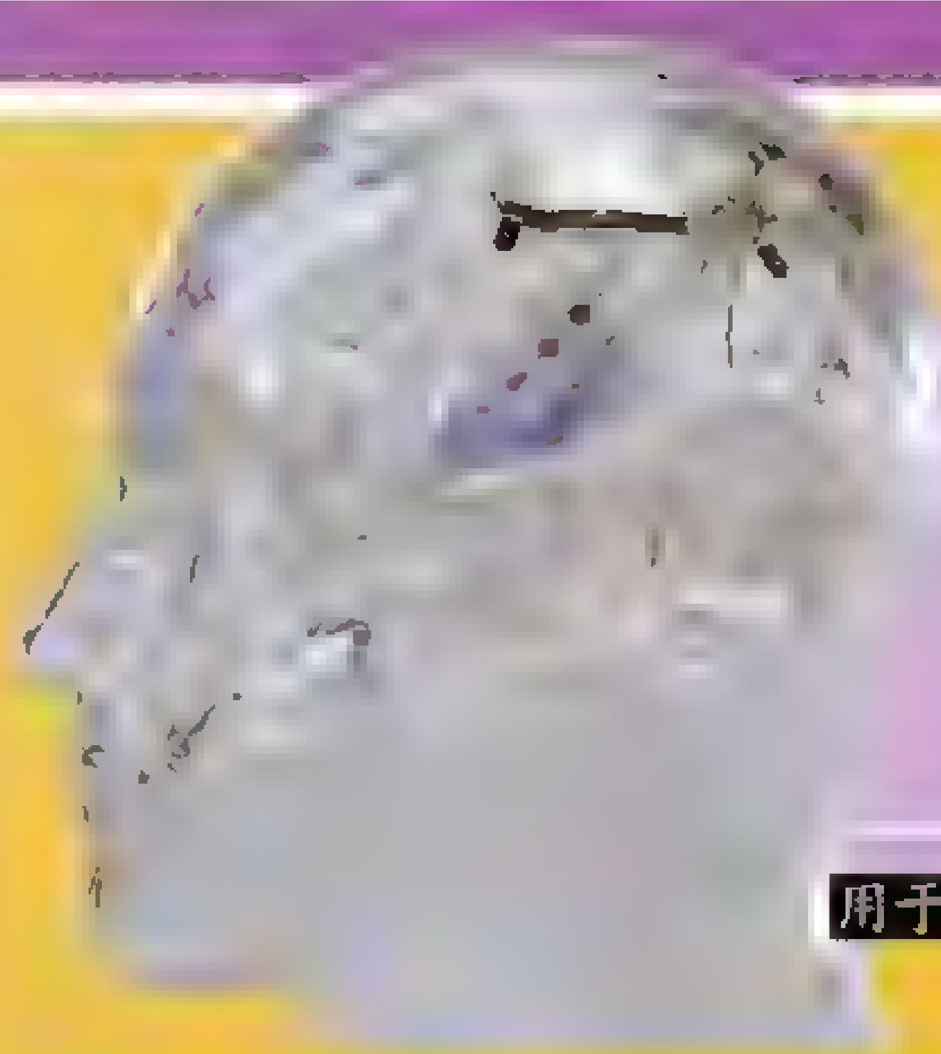
这些研究告诉我们，Neuralink并不是最早进行脑机接口研究的组织，前人在脑机接口研究领域已经取得了不少的进展。

下面我们来看看这一领域的其他公司都做了哪些研究吧。

那些Neuralink的同行又做了什么？

Cyberkinetics公司研发生产的犹他阵列电极及实验现场

Cyberkinetics公司是脑机接口研究领域的先行者之一。他们早在2005年就开始试着让患者通过脑机接口来完成对机械臂的控制，并且完成了全球首个采用侵入式脑机接口来恢复部分运动功能的案例。



1997年成立于美国加州的NeuroPace也是最早进行脑机接口应用研发的公司之一，他们研发了一种被称为“RNS系统”的大脑活动监测装置，用来治疗癫痫。当识别到癫痫患者的病症即将发作时，“RNS系统”会发射脉冲来缓解患者的痛楚。

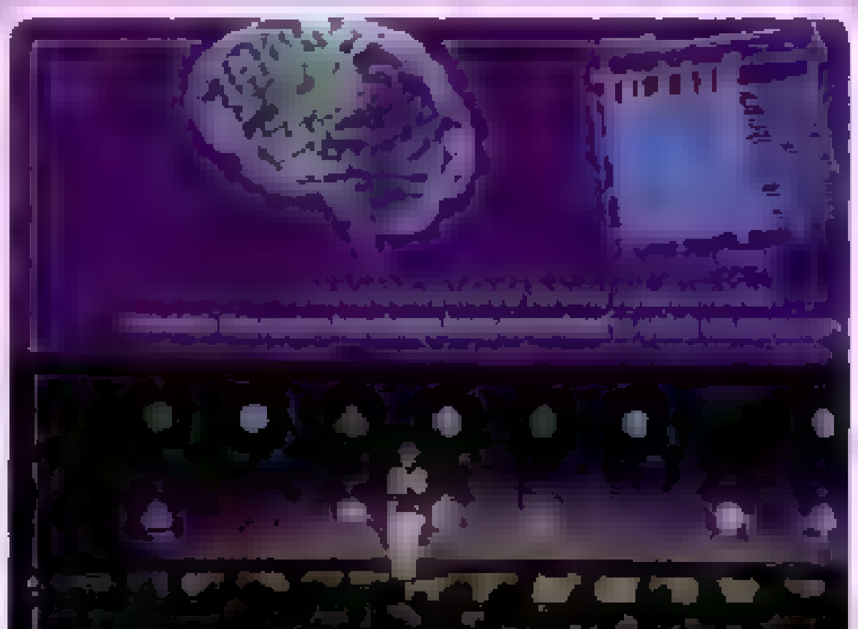
用于治疗癫痫的“RNS系统”装备示意图

位于美国匹兹堡的创业公司Neurable则致力于医疗领域以外的脑机接口应用研究。他们利用脑电图技术来记录人类的大脑活动并进行数据分析，利用这些数据，他们试图研发出一种可以直接用“意念”操控的外部设备。

大名鼎鼎的Facebook(“脸书”)公司也在开展脑机接口方面的研究，他们正在研发的“无声语音”技术可帮助人们用“意念”输入单词。

“脸书”公司硬件研究实验室的负责人里贾纳·杜根表示，这种技术并不是随机解码人们的思维，而是解码人们想要分享的思维。杜根称，“脸书”公司将同时打造硬件和软件来实现这一目标，并且已经成立了由60多名科学家组成的团队来研发该项目。

扎克伯格也在自己的“脸书”账号上说：“我们的大脑每秒钟产生的数据，相当于四部高清电影的流量。但当我们用语言表达信息时，就相当于在使用20世纪80年代的调制解调器传输信号播放高清电影一样，效率实在是低。我们正在研发的系统可以让你直接用大脑打字，这将比人们现在使用的手机打字快五倍。”扎克伯格还称，“脸书”最终的目标是研发出可佩戴的脑机接口产品。



里贾纳·杜根在“脸书”开发者大会上发表演说

人类在脑机接口领域的探索从未停止，Neuralink也不断从前人的研究成果中学到经验。Neuralink目前的主要研究方向还是医疗领域，利用脑机接口来对抗癫痫、重度抑郁症甚至帕金森综合征等目前难以治愈的神经疾病。如果Neuralink能够证明自己设备的安全性和可靠性，那么他们将会在未来走得更远。

脑机接口在未来的应用前景非常广阔。它不但能帮助医生治疗很多以前难以治愈的疾病，还可以将人类与人工智能结合起来，让人类成为更高级的“智能人类”形态。

新奇又好玩！

● 子游

DJI Goggles

对于大疆公司（DJI）的无人机产品我们应该都很熟悉了。大疆在去年发布了Mavic Pro无人机，同时也预发布了旗下首款第一视角飞行眼镜——DJI Goggles。今年，首批DJI Goggles终于出货了，现在就让我们一起看看这款飞行眼镜带给我们什么惊喜吧！

沉浸式体验

DJI Goggles不是一款单纯的VR眼镜！DJI Goggles配备85度视角、双1920×1080P显示屏，可与Mavic Pro无人机通过无线图传技术直接连接，最大程度减少画面延迟。DJI Goggles的目标是为用户提供沉浸式的飞行体验，效果可比使用手机观看的普通VR眼镜强多了！

什么是沉浸式体验？

当你的精神完全进入某种活动并产生了高度的兴奋及充实感时，你就获得了“沉浸式体验”。举两个简单的例子：你看电视看得入迷时，完全注意不到别人正在跟你说话；你看一本喜欢的书时，不知不觉全心投入，从早晨一直看到了天黑，却完全不自知。是的，DJI Goggles想要带给大家的就是这种体验。

放飞无人机，戴上DJI Goggles，你就能像真的飞在天上一样，体验在空中鸟瞰大地或者在丛林中极速行进的快感。

显示效果

DJI Goggles配备了两块高分辨率显示器，每块显示器具有1920×1080的分辨率。而市面上的VR眼镜通常只有一块屏幕，即使屏幕分辨率达到2K，分屏后投射到单眼的像素也只剩下一半。所以，DJI Goggles的单眼有效像素更高。

DJI Goggles通过独特的光学设计和高质量的屏幕解决了同类产品中的“顽疾”——纱窗效应，保证佩戴者可以享受到清晰的画质和出色的沉浸感。在阳光强烈的户外，DJI Goggles的隔光设计能够有效规避强光对显示画面的干扰。DJI Goggles借助偏振片的滤光效果，保证每只眼睛只能看到对应屏幕上的图像，避免双眼图像混叠。借助大口径非球面透镜，DJI Goggles的视场角可达到85度，增强了沉浸式体验的效果。

以前，最好的大疆无人机图传显示器是9.7英寸的iPad，现在有了DJI Goggles，iPad就不再是最佳选择了。

独特的外观设计

区别于其他的一体化VR眼镜，DJI Goggles采用了可翻转结构，将自身重量所产生的压力均匀分布至整个头部，最大限度地减少了佩戴压力，即使长时间使用也不易产生疲劳感。

开放式的硅胶垫圈以及充裕的内部空间，让佩戴近视眼镜的用户无须摘掉眼镜就能直接观看，保证了观看的舒适性。得益于它的可翻转结构，用户只需向上掀起眼镜主体就能看到现实世界。眼镜的拆卸非常简单，只要轻轻一按一拉，即可取下头带，和眼镜主体一起放进专用背包中，方便携带。

眼镜主体的显示模块上集成了电源键、瞳距调节旋钮、触摸板、返回键和HDMI、Micro-USB、Micro SD卡等常用接口，所有的按键都排布在显示器右侧，方便单手操作。不要以为环形头带不重要，要是不装上它的话，我们是没法开启 DJI Goggles的，因为电池和天线其实都藏在头带里。

好玩的体感操作

体感操控是这款眼镜最具特色的地方。

开启DJI Goggles后，就可以实现对云台（也就是镜头角度）的俯仰控制了，这就是“体感控制云台模式”。而通过开启“体感控制飞行模式”，我们可以接管飞行器手柄，采用体感操控——想让无人机往左边飞，头就往左转；想往右飞，头就朝右转。不过这样比较容易“晕机”啦。

配合这款眼镜，还可以使用大疆无人机上自带的多种功能——智能跟随、指点飞行、地形跟随、影像模式和三脚架模式等，带来各种奇妙的飞行体验。在眼镜的显示屏上，还会出现AR辅助线，帮助躲避前方可能出现的障碍物，保障机身安全。

通过一系列外设接口，DJI Goggles可以与多种外部设备连接：

1.Micro SD卡接口：DJI Goggles连接无人机后，可将飞行时的航拍画面通过该接口下载至本地Micro SD卡中，这样，即便坐在沙发上，也能通过回放“俯瞰世界”。

2.HDMI接口：DJI Goggles可以通过HDMI接口连接电视等播放设备，播放影片等媒体资源，轻松打造私人影院或游戏中心。

在续航能力方面，DJI Goggles的最长续航时间可以达到6小时。系统有自带的省电模式——摘下眼镜后会自动进入待机模式，这也是DJI Goggles一个比较人性化的设计。DJI Goggles充电两小时即可充满，非常方便。

怎么样，看到这里有没有对DJI Goggles感到心动？除了与当初一同亮相的Mavic Pro无人机是好搭档之外，DJI Goggles还可以和大疆旗下的其他无人机配合，同样会有不错的效果。虽然还不够完美，但DJI Goggles还是非常值得拥有的！

FES Watch

——纸做的手表

很多人都非常崇拜索尼公司，这主要是因为索尼公司曾创造出很多划时代的产品。索尼公司的产品往往十分富有创意，让人十分佩服。

索尼公司除了是个“黑科技”工厂之外，在音乐、电影领域也有建树。但是很多人不知道，索尼公司现在还涉足时尚界。

由5名索尼工程师共同成立的Fashion Entertainments公司是索尼旗下的一个子公司，旨在为索尼开发创新型的产品。在他们开发的产品当中，目前最广为人知的就是FES Watch。

很多人认为FES Watch是一款智能手表，其实不然。

这款被称为FES Watch的手表，无论是表盘还是表带，都由电子纸制成。FES Watch的功能非常简单，就是用来显示时间。它和普通手表不一样的地方在于，可通过表盘按钮更换多种预设的表带、表盘图案，让手表可以根据自己的喜好和场合来变换风格。

这款手表之所以能如此独特，正是因为使用了电子纸这种特殊材料。

电子纸看上去就是一张普通的白纸或白板。但在通电之后，它可以根据电流的变化显示出不同的颜色。它可以被轻易剪碎，但哪怕碎成了小片，也可以通电变色。当然，掰弯它也是毫无难度的，你还可以用它来挑战一下折纸艺术呢，反正也不影响它的正常使用。

除了上述特性，电子纸在显示静态画面时是完全不耗电的，所以用它来制作手表可谓相当节能。有了这种“独步天下”的特殊材料，Fashion Entertainments绝不甘心只用它来做手表，该公司还计划用电子纸来制作背包、眼镜、项链等时尚单品。不过目前除了FES Watch之外，其他产品仍然处于概念设计阶段。

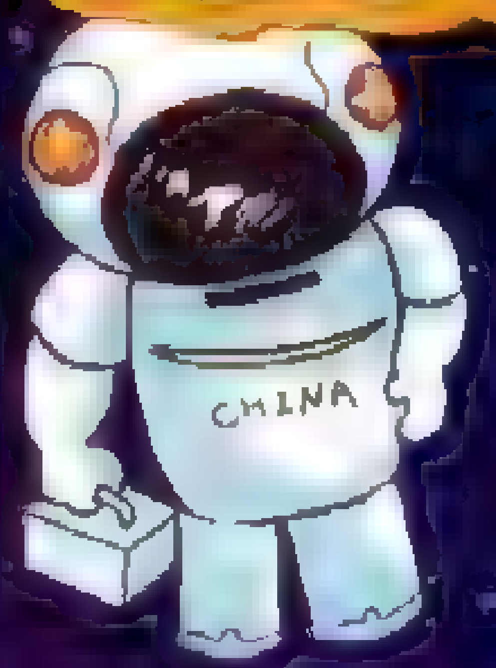
今年，这款手表的第二代产品FES Watch U已经开始发售。

和上一代相比，FES Watch U在制作工艺和使用功能上都进行了升级。延续上一代的风格，制作材料仍然采用了轻薄可弯曲的柔性电子纸，表盘和表带都可以显示多种多样的个性化图案。除了使用官方提供的图案外，你还可以在手机上安装FES Closet这款官方应用，将手机与手表相连后，你可以上传自己喜欢的图片对手表的外观进行个性化定制。

FES Watch U的外观并没有廉价感，表盘周围有一圈很薄的不锈钢表壳，表盘上安装的玻璃罩非常耐磨，这使得FES Watch U看上去更像是一件奢侈品。能看出来索尼在手表的设计上是下足了功夫的。同时，FES Watch U还具有防水功能，续航时间很长，充电后可持续使用两周以上。

现在，FES Watch U已经登陆国内市场了，感兴趣的“淀粉”可以到它的官网上了解一下，也可以去索尼公司在北京、上海、广州等地的直营店进行体验哦！

航天员的太空食谱



● 景海鹏

大家好，我是《少电》的特约太空记者景海鹏。今天（2016年11月7日）是进入“天宫二号”空间实验室的第十七天，很多人关心我们在太空的伙食怎么样，现在就和大家讲一讲。

说到航天食品，大家可能会觉得特别单调，口感也不好，其实并不是这样。先说说我们今天吃的东西：早餐有粳米粥、椰蓉面包、五香鹌鹑蛋、酱香芥菜等，总共七种食品；中午有八种，包括什锦炒饭、肉丝炒面、土豆牛肉、紫菜蛋花汤等；晚上有八种，包括绿豆炒面、牛肉米粉、虾仁鸡蛋、什锦罐头等；加餐有五种，包括麻辣猪肉、蟹黄蚕豆、香辣豆干等。怎么样，够丰富吧？

不同飞行阶段，吃的东西也不同。刚入轨时，我们就会吃得清淡一些，这样更容易消化。目前在组合体飞行阶段，我们的食谱是五天一循环，包括主食、副食、即食、饮品、调味品、功能食品等六大类，近一百种。

我们不仅吃得丰富，甚至还可以“挑挑食”，在一个食品周期之内，可以同类替换。因为我之前上过两次太空，所以在前期制定食谱时，科研人员征求过我的意见。吃了这么多天，我觉得这次比前两次选择更多，味道更好。也就是说，这次带上来的食品，本身就是我和陈冬爱吃的，所以根本不会感到单调。

[illegible]：

什锦炒饭、肉丝炒面、土豆牛肉、紫菜蛋花汤等八种

[illegible]：

粳米粥、椰蓉面包、五香鹌鹑蛋、酱香芥菜等七种。

绿豆炒面、牛肉米粉、虾仁鸡蛋、什锦罐头等八种。

麻辣猪肉、蟹黄蚕豆、香辣豆干等五种

人们对美食的追求是无止境的。陈冬兄弟是河南人，这次工作人员专门准备了一些河南面食。本次任务期间，主食还包括八宝饭、什锦炒饭、玉米粥、米糕、面包等。

副食也很丰富，有黑椒牛柳、红烩猪排、叉烧鸡肉、什锦蔬菜等。与前几次相比，我们能吃到更多的蔬菜，这些蔬菜可以提高我们膳食纤维的摄入量。我们还第一次在太空吃到了贡菜。

各类太空食品

景海鹏在太空吃到的50岁生日蛋糕

这次我在太空过50岁生日，他们还给了我一个惊喜，准备了两个罐头装的奶酪蛋糕。虽然只有巴掌大小，但这让我和陈冬感到很温暖。

除了一日三餐，我们还有许多点心和夜宵可以补充能量。这些主要是即食型肉类和饼干、面包等烘焙食品，以及糖果、乳制品等零食，品种非常多。

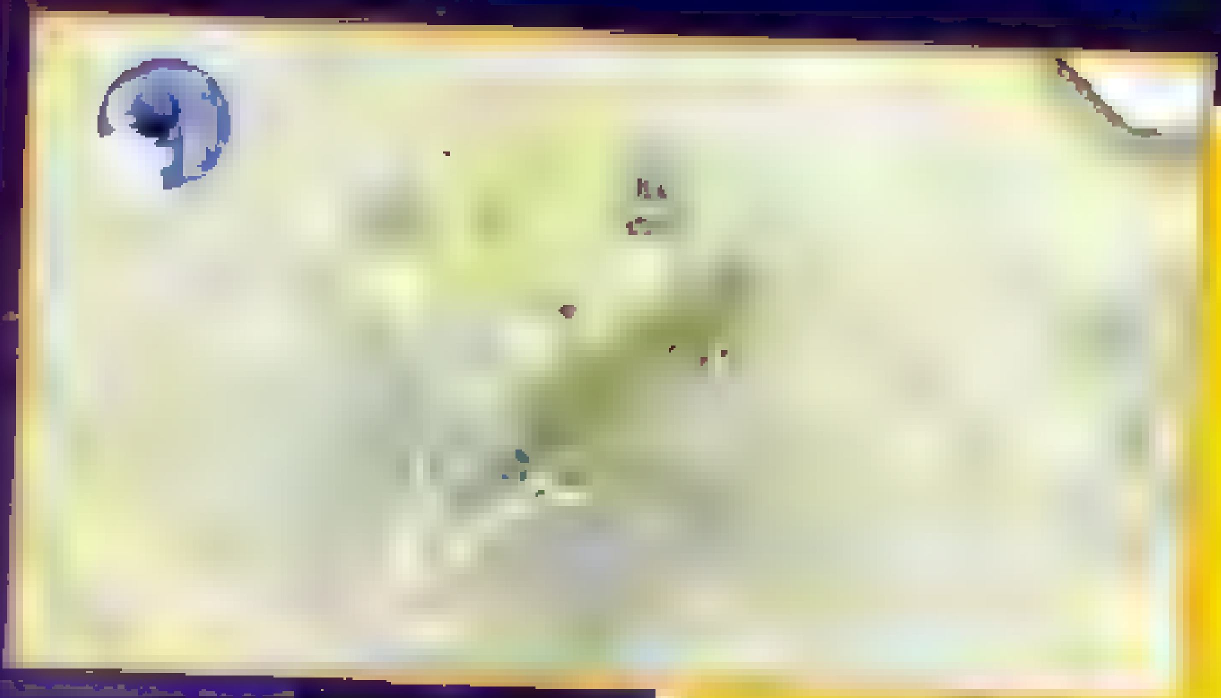
北京第一实验小学的钟绎如小朋友在网络上提问：“在太空怎么喝水？在太空住这么久，带的水够喝吗？”

我想告诉他，在太空要用吸管喝水，以防止水珠飘起来。

我们不仅带够了水，还带了各种饮料。更了不起的是，这次在太空中，我们还能自己泡茶喝，这在前几次飞行中是没有的，其他国家的航

天员也很少这样做。据我所知，这次是中国人首次在太空中泡茶。茶叶包分为红茶和绿茶两种。每个茶包重2克，装在一种特制的包装袋里。在太空里泡茶的方式和在地面上是不一样的，在地面上泡茶，是先烧水后泡茶，但在太空里，我们要先往装茶叶的包装袋里注水，然后再通过加热器进行加热，之后才可以喝。每个茶包可以泡四五次。我和陈冬基本上天天都泡茶喝

在太空泡茶


白菜蛋花汤

除了茶，饮品还有各类果汁和菜汤。这次汤的种类更多了，有紫菜汤、菠菜汤、裙带菜汤、白菜蛋花汤、野菌芙蓉汤等。另外，还有防止产生油腻感的去腻茶和暖胃的“温胃饮”等功能饮品

前几次的调味品以咸、辣为主，这次酸、辣、甜、咸样样都有。甜味的就是蜂蜜，装在管里，需要抹在面包上时就挤出来 工作人员还把我老家山西的陈醋用小袋子分装好，带上了太空，这是我第一次在太空吃到家乡的醋 调味品的种类也非常多，有豆瓣酱、麻辣酱、甜辣酱、香辣酱等

感谢大家对我们的关心 我们的太空之旅已经过半，后续发现有趣的东西，再和你们分享

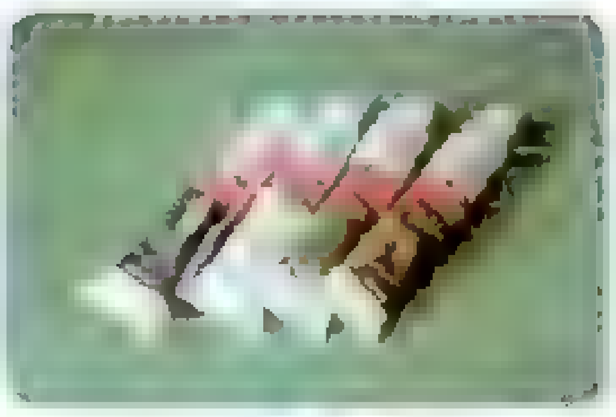
这是一本由航天员在太空中亲自记录下的太空日记，为你讲解有趣的太空知识，揭秘地球之外的生活。远在太空的两名航天员景海鹏、陈冬与地面航天员王亚平还一起组成了史上最豪华的“太空科普老师”阵容，亲自为你演示神奇的太空小实验。

书中有300多张实景拍摄的照片；有扫码可以直接观看的近40段珍贵的太空录像；还有一份送给小航天迷的礼物——航天员入门考题光学解谜卡，等着你来研究藏在它上面的秘密。

用3D打印制作格鲁特模型

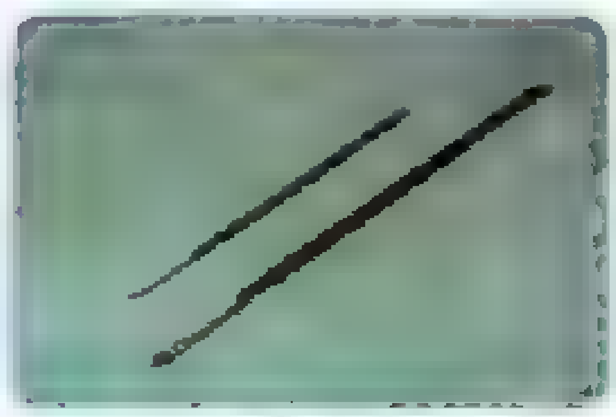
准备材料

高精度3D打印机



油画颜料

油画颜料稀释剂



画笔

调色皿（这里用玻璃板替代）

打印3D模型

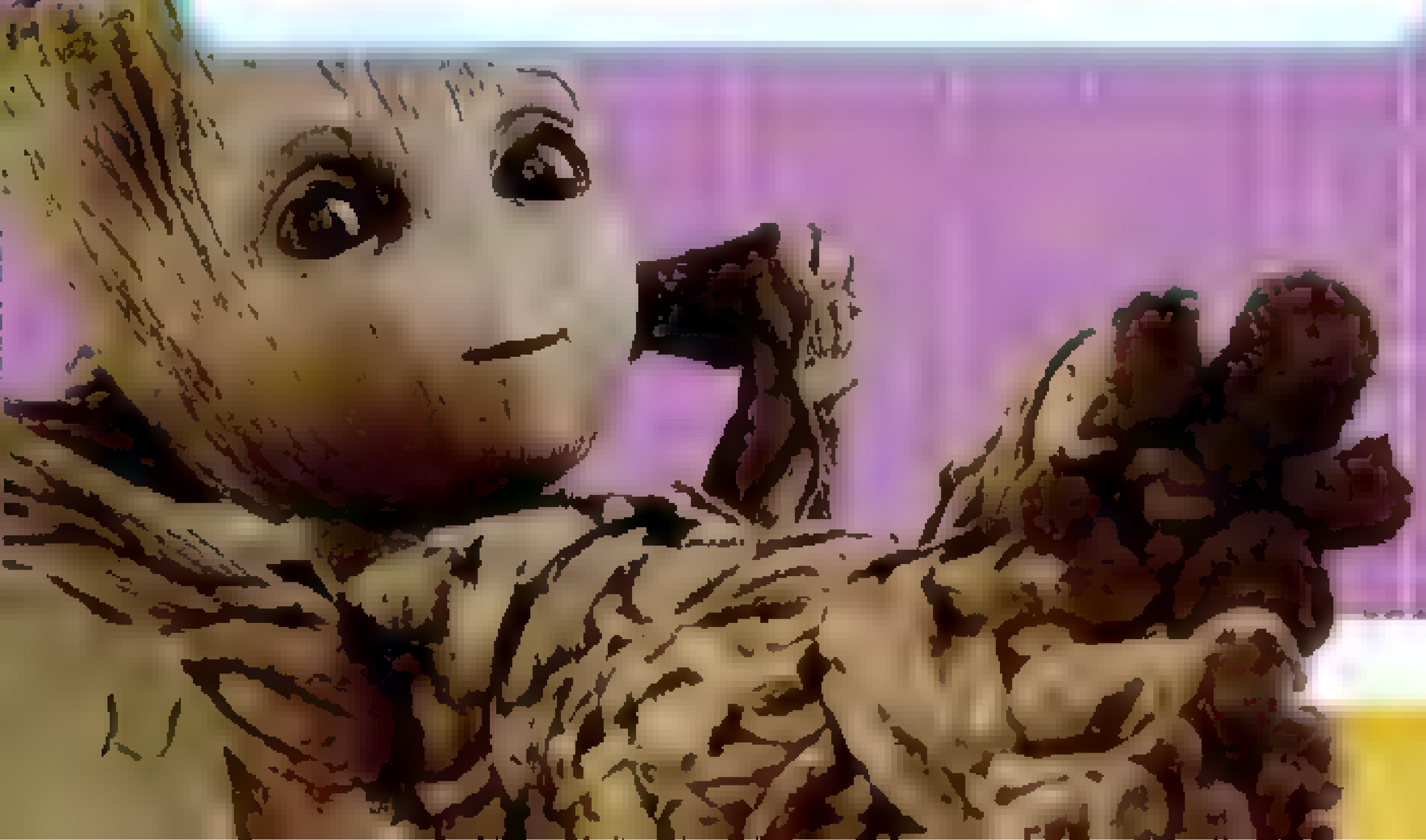
首先，我们需要一个格鲁特的3D模型，大家可以到下面的地址下载。当然，“淀粉”们也可以试着自己绘制模型。

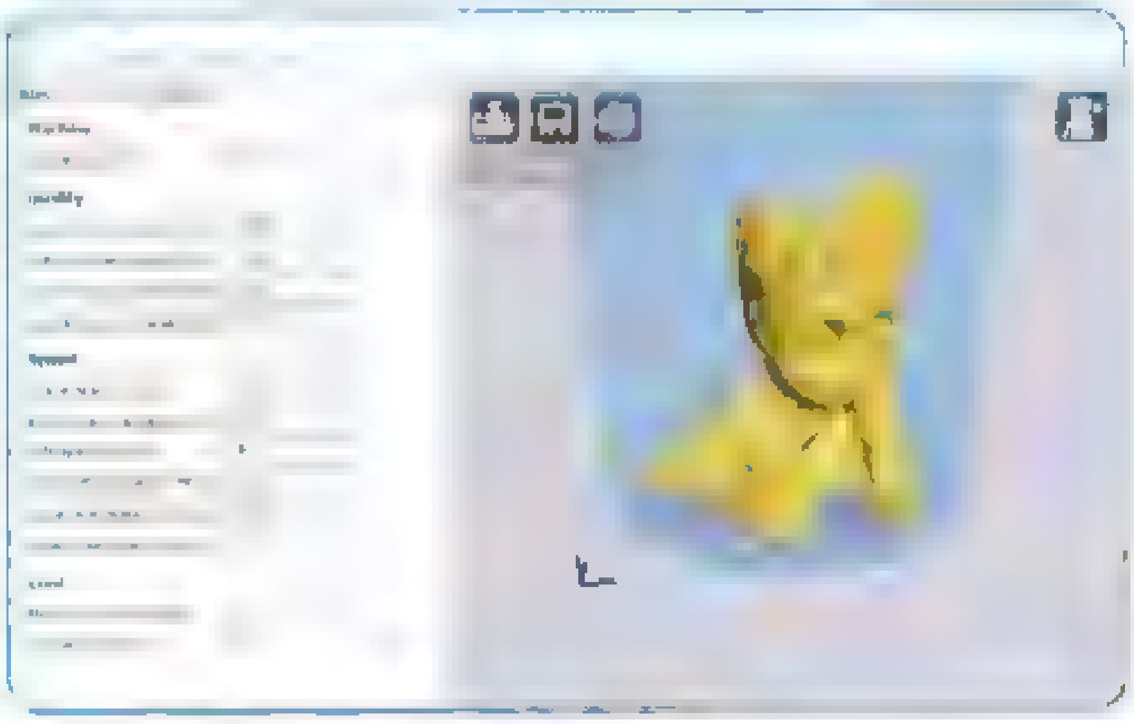
> 3D模型下载地址：
> http://pan.baidu.com/s/1gfP3GYZ（百度网盘）

这里使用的打印机是 *OverLord Pro 3D* 高精度打印机。

什么是高精度3D打印机呢？

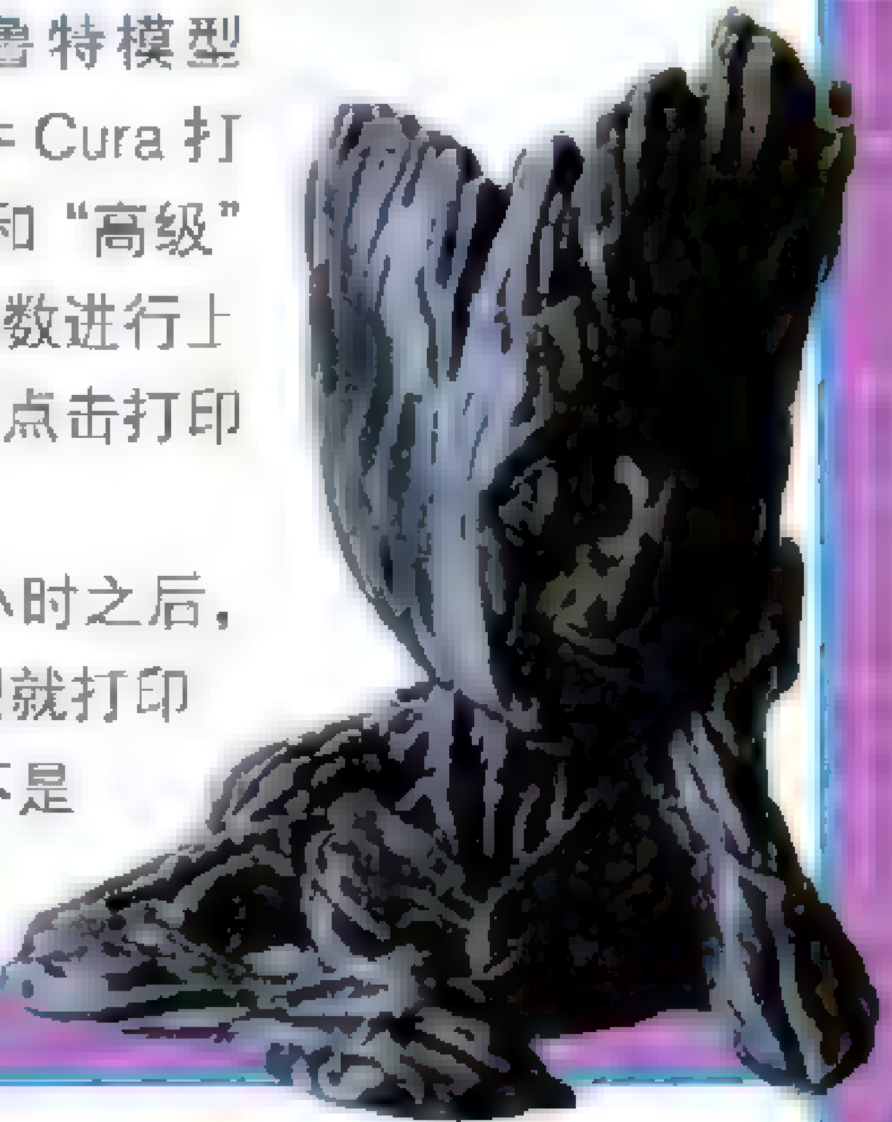
所谓的打印精度，指的就是打印机的分辨率，高精度3D打印机的分辨率可以达到0.05~0.5毫米。为了达到高分辨率，这种打印机的喷嘴往往比较细小，直径在0.4毫米左右。当然，高精度3D打印机打印出来的3D作品表面更光滑（看上去更细腻），强度也更高。





将下载的格鲁特模型使用3D打印软件Cura打开，并对“基础”和“高级”两个选项卡中的参数进行上图中的设置。之后点击打印按钮开始打印

在大概半个小时之后，我们的格鲁特模型就打印好了。看，它是不是很可爱呢?



固定模型

找一个可以垫高模型的底座，用双面胶将3D打印的格鲁特模型粘在底座上

调色

提前用一个小容器装少量的油画颜料稀释剂，作为洗笔液和稀释液

我们先尝试用褐色、黑色、墨绿色颜料调出基本的格鲁特身体基色

如果调兑过程中发现颜色偏深，可以增加一些白色颜料

调兑颜料的时候可以滴两到三滴稀释剂（不建议加太多），这样可以促进颜料的混合

用画笔将颜料搅拌均匀

涂基础色

用画笔蘸取颜料给格鲁特模型大面积上色，运笔尽量沿着格鲁特身体的纹路

仔细给边边角角涂抹上颜料

涂面色

重新调色　面色所使用的颜料要比基础色浅。通过颜色的深浅表现格鲁特模型的层次感

如果调兑基础色剩下的颜料较多，可以直接加白色颜料，作为新的面色涂料

用画笔蘸取新的颜料给格鲁特模型涂面色。这里需要注意的是，纹路凹进去的部分尽量不要涂

添加藓的细节

取翠绿色、白色、黄色颜料进行调兑

用画笔蘸取调兑好的颜料，在格鲁特的头部和其他部位涂抹，模拟身上的藓

给格鲁特模型画龙点睛

取少量黑、白颜料

先用较细的画笔给格鲁特的眼睛涂抹黑色的底色

清洗画笔后，蘸取少量白色颜料，画上眼珠和反光

干燥　油画颜料干燥所需时间较久，建议将模型放置两到三天

纪念碑谷 2

相信大家对《纪念碑谷》都很熟悉了。2014 年，Ustwo 工作室用 10 个月时间开发出了《纪念碑谷》。这款手机游戏一经推出，就登顶全球50多个国家的App Store付费排行榜，销量、口碑、奖项，《纪念碑谷》一样不落。难得的是，作为收费游戏，它还获得了轻度玩家乃至非玩家群体的青睐，这让它成为了移动平台游戏的标杆，也让人无比期待续作的到来。

经过 15 个月的秘密开发，《纪念碑谷 2》终于来了！在今年的苹果全球开发者大会（WWDC）上首次曝光后，它的 iOS 版在全球 App Store 同步上架。

《纪念碑谷 2》和《纪念碑谷》基于同一个世界观，但《纪念碑谷 2》是全新的故事，并且有着完全不同的主题。游戏的主角不再是我们熟悉的艾达公主，而是一位名叫萝尔的母亲，她将带着女儿一起踏上未知的旅途。

《纪念碑谷 2》延续了前作精美绝伦的美术风格，场景设计取材于中东、印度和北非等地的建筑，并以艺术家埃舍尔关于“矛盾空间”的创作为基础，在二维平面中展现了一系列在三维空间中不可能实现的建筑构造。

在玩法方面，《纪念碑谷 2》同前作一样，仍是在这些超现实的空间结构中通过移动建筑、操作机关来帮主角找到出口。不过因为主角有两个，在《纪念碑谷 2》中，首次出现了双人关卡。

游戏的制作人说，他们发现很少有游戏以母亲和孩子的关系为主题。为人子女，随着年龄的增长，对母

亲的想法会逐渐改变；特别是当他们也成为父母时，会深深地体会到母爱的伟大。所以经过多番考虑，游戏制作人决定探索这个主题，展现随着孩子的成长，母亲与孩子之间的关系是如何变化的。

这种设计理念也体现在了关卡设计上，围绕“两个人”来形成游戏机制是《纪念碑谷2》最独特的地方。游戏前期是由母亲引导女儿来进行冒险，随着母亲的移动，女儿会自动行进到相应位置。因此，在面对一些需要双人配合站位才能解开的机关时，你需要摸清女儿的行动规律。随

着故事的进行，母女会有分离和重聚，她们有各自的冒险旅程。长大后的女儿也会成为可单独操控的角色，并且很多关卡要靠母女二人同时解开机关才能过关。

关于本作的画面和音乐，已经无须再讲什么了。美轮美奂的《纪念碑谷》足以让人为之惊叹，而《纪念碑谷2》丝毫不亚于前作的水准。

好了，让我们马上玩起来吧！

FRAMED 2（致命框架 2）

不知道大家还记得吗？小编曾经为大家推荐过一款名叫《致命框架》（*FRAMED*）的游戏。这款由一个3人团队打造的独立游戏一上线就获得了各大媒体的赞扬，斩获了许多奖项，甚至还被传奇游戏制作人小岛秀夫盛赞为他心目中的“年度游戏”。

近期，《致命框架》也推出了它的续作——《致命框架2》。该续作在延续前作优点的同时，也带给我们全新的游戏体验。

相信玩过《致命框架》的“淀粉”都会被其独特巧妙的玩法所吸引：通过移动、旋转等方式调整画面中的漫画分格，为主角的行动铺平道路，让主角得以逃脱追捕。这种创新的玩法，既让人眼前一亮，又具有代入感。

《致命框架2》的故事发生在上世纪30年代的中国，可以算是《致命框架》的前传。游戏的核心玩法依旧是重新调整多格漫画中事件发生的顺序，从而改写整个剧情，利用玩家的智慧帮助主角躲避各种障碍和追捕。

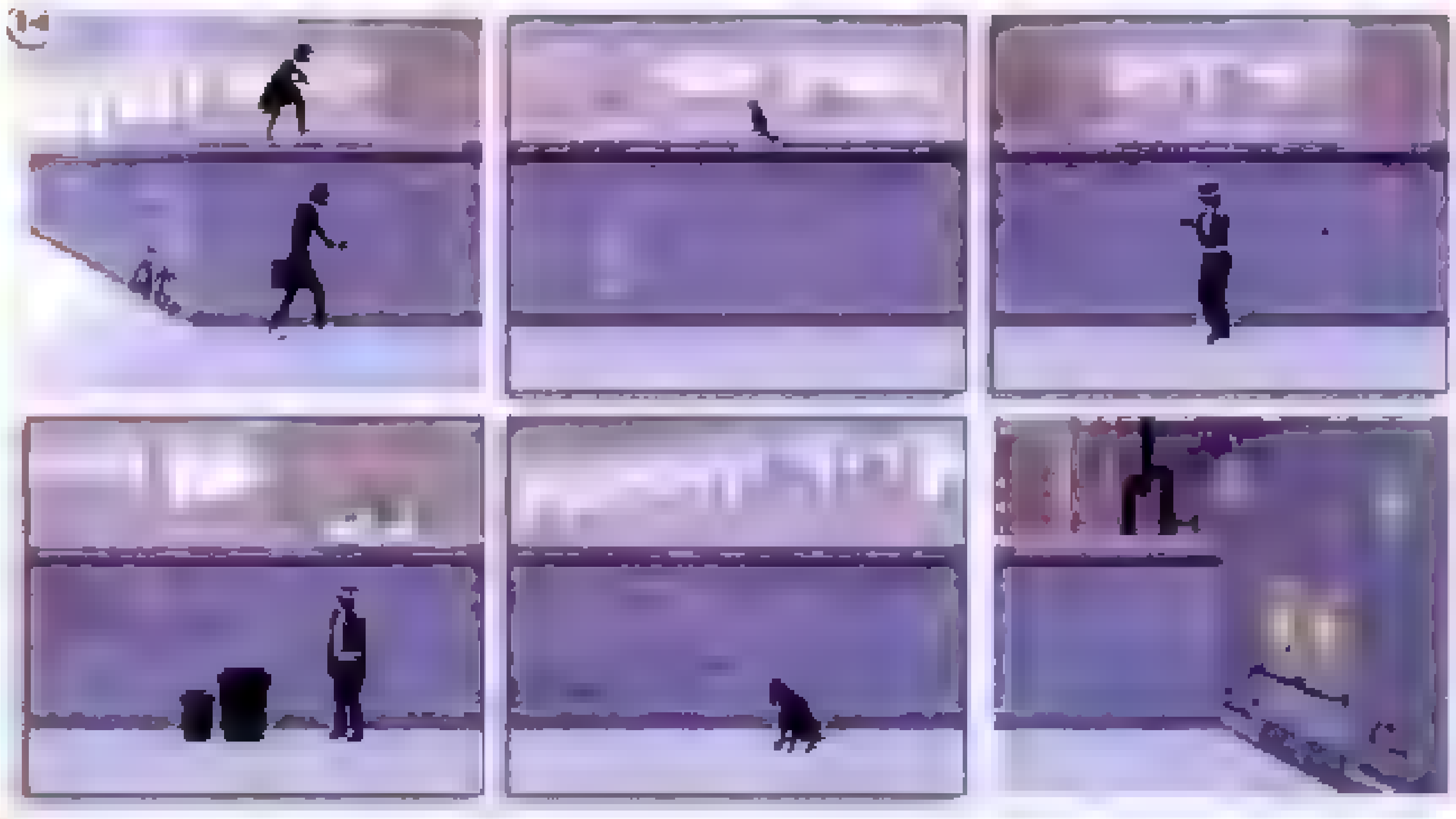
流畅的游戏体验对于解谜游戏来说是至关重要的，本作在这方面绝对不会让你失望。《致命框架2》

包含了六大章节，共 23 关。相比前作，续作明显提升了难度，不过这也是解谜游戏的乐趣所在嘛。

本作的剧情也同样精彩，惊险刺激又环环相扣，还有一个出人意料的结局。通关之后你可以再流畅地重新体验一遍完整剧情，如观看电影般的体验绝对让你大呼过瘾。

游戏的音乐也是一流水准。音乐与画面相互配合，恰到好处，强烈建议大家听着音乐玩。

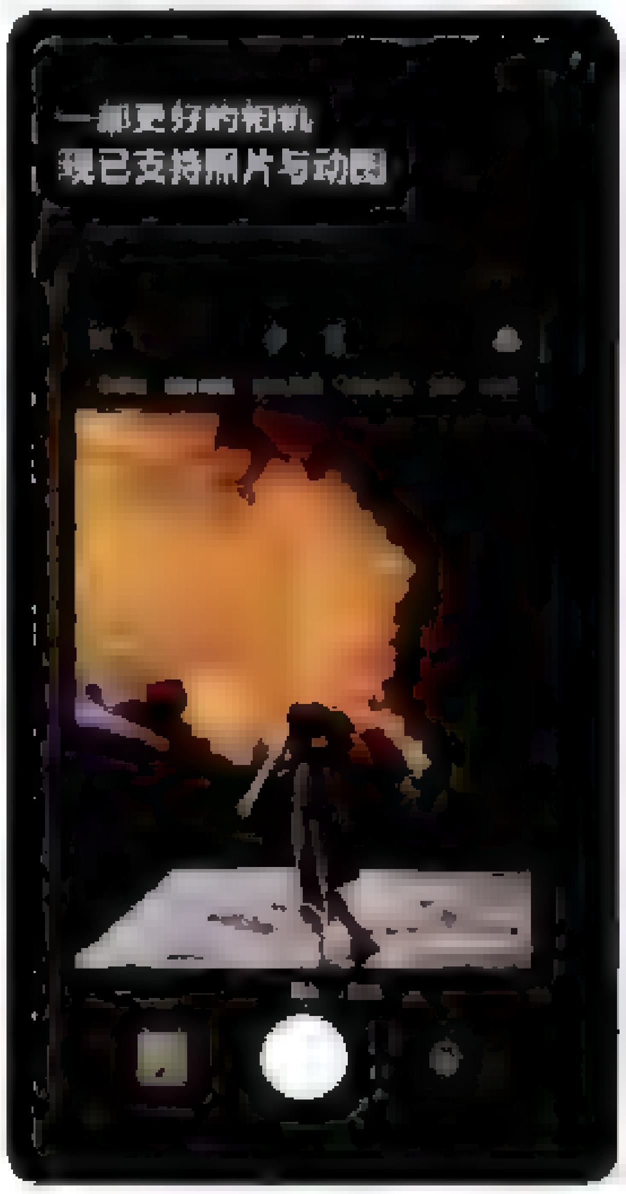
本作还增加了一些可以收集的单幅漫画。这些单幅漫画需要在游戏过程中从场景里寻找，虽然其中一大半都比较好找，但仍有一小部分需要大家开动脑筋才能找到。这些单幅漫画在丰富剧情的同时，也使游戏中的角色变得更加丰满，带给我们更多的想象空间。



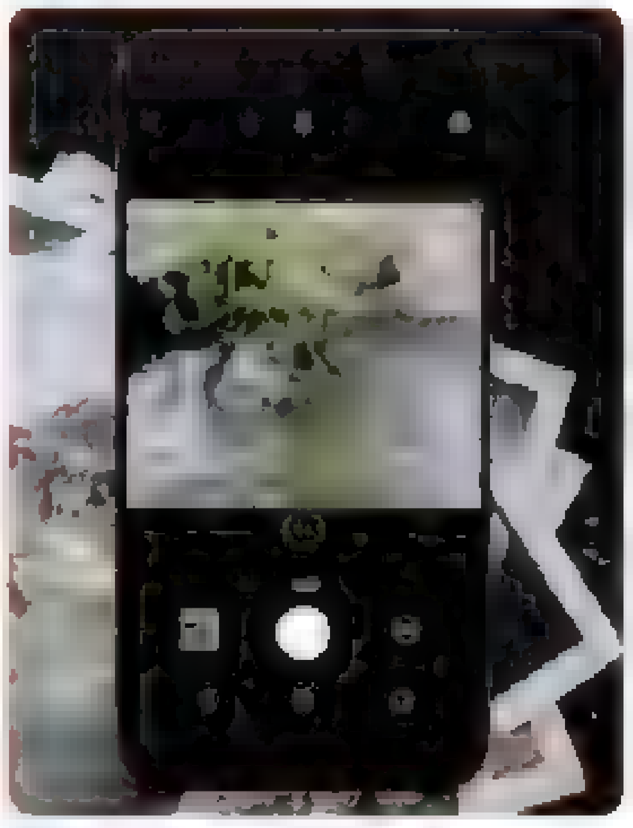
总的来说，《致命框架 2》和前作一样，水准很高，值得一玩。不管是第一次接触的新玩家，还是喜爱前作的老玩家，都会喜欢上这款游戏！

一闪

说起图片社交应用，大家首先想到的可能是 *Instagram*、《黄油相机》等，不过这些应用目前只能分享静态图片。那有没有一款可以方便地制作和分享 GIF 图片的应用呢？答案是肯定的，《一闪》就是这样一款应用。它不仅能让你在手机上轻松做出 GIF 图片，还能让你的动图变得有趣！



在《一闪》里，你可以使用相册中已有的视频或照片来制作 GIF 图，比如截取视频中的一段，或者选用多张静态图片合成。《一闪》提供了多种图片编辑功能，你可以在选择好视频或图片之后调整动图输出的尺寸并设置柔化、美颜、防抖等参数，还可以选择视频中的特定帧无限循环，为 GIF 图



片添加滤镜效果也完全没有问题。

应用内置的相机支持包括定格动画、快动作、延时摄影在内的多种拍摄模式，可以帮你将动图拍出电影般的画面质感，让动图变得更唯美、更有趣。除此之外，应用还支持添加文字、制作动图表情等功能，增强了社交属性，让分享变得更有乐趣。

《一闪》的成功，不只是因为它优秀的动图制作功能，还因为它打造了一个优秀的社区，这里聚集了一群活跃又有趣的用户，他们创作的动图质量都很高。你能在这里感受到不同的人对 GIF 图不一样的理解和诠释，甚至还会惊叹：原来动图还可以这样玩！

如果你追求美和创意，喜欢亲手制作有趣的动图，那《一闪》就是一款你想要的应用。

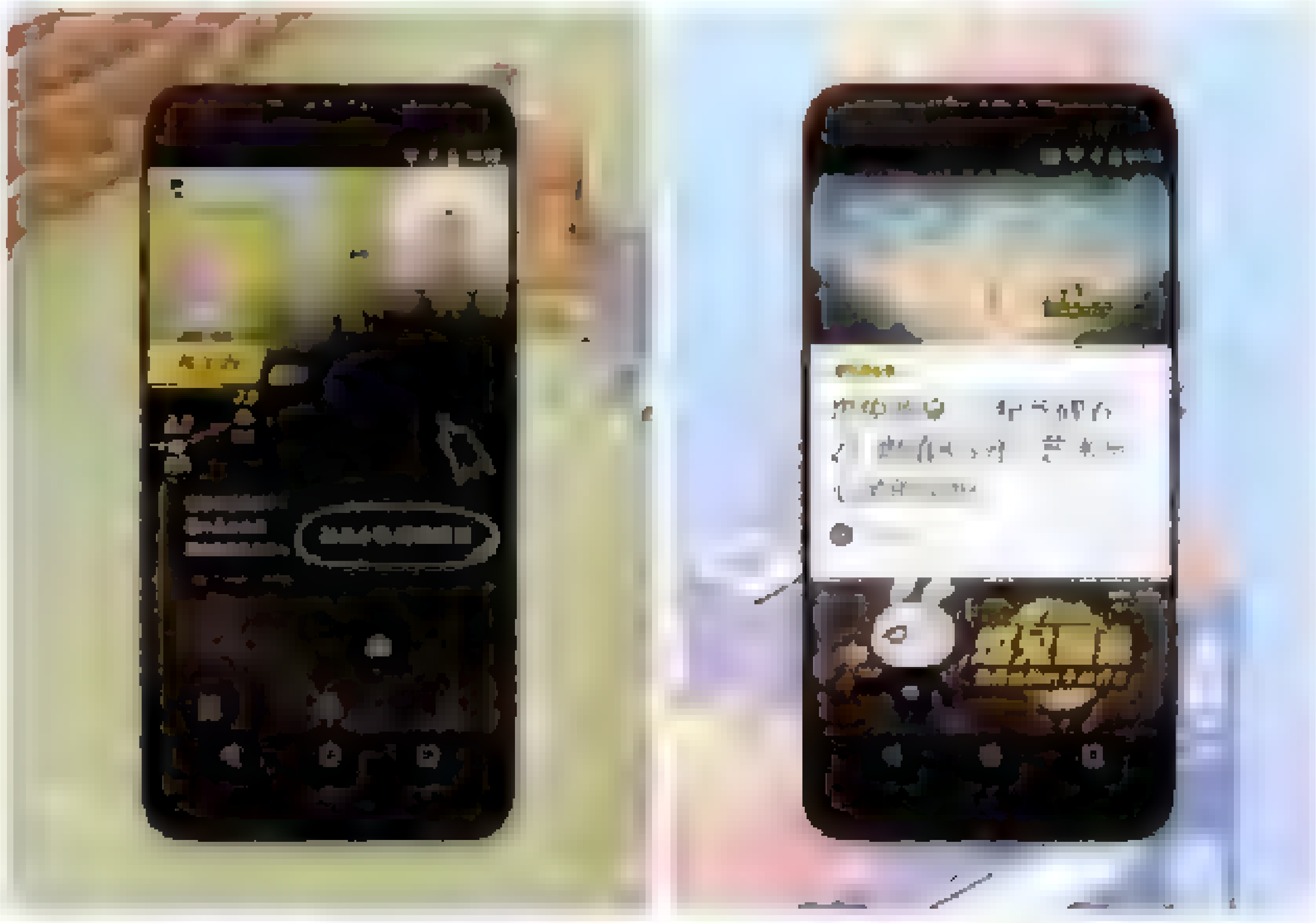
燃兔

我们玩过的游戏也不少了，好游戏让我们欲罢不能，而不好的游戏只能让我们觉得“无力吐槽”。既然去饭店吃饭前可以用《大众点评》搜索一下饭店的评分，那在游戏界有没有一个可以查看游戏评分的“大众点评”呢？

现在就给大家推荐一个游戏点评应用——《燃兔》。在这个应用里，聚集着来自世界各地的手游爱好者。大家在这里尽情点评游戏、探讨游戏攻略。而你也可以在这里发现你喜欢的游戏，参与评论，分享心得，从此跟烂游戏说再见，找回游戏最本真的快乐！

你是否厌倦了应用商店每天为你推送那些已经玩过的游戏？你是否还在为找不到心爱的游戏而烦恼？这些问题《燃兔》都能帮你解决。《燃兔》会根据你的游戏行为，分析你的口味和喜好，为你打造专属的游戏推荐方案，从手游库中为你精选出高品质手游，绝对都是你想玩的！

在《燃兔》里，你可以针对每款游戏的音画效果、故事性、操作性、玩法、关卡设计等方面对游戏进行评分。参与游戏评分的还有大量资深玩家和专业小编，《燃兔》会综合多数人的意见来给出游戏的“燃值”。优秀的游戏会受到玩家们的青睐，不好的游戏则会被玩家狠狠“吐槽”。如果一款游戏的“燃值”超过 8 分，那么这款游戏应该不会让你失望。



有了《燃兔》，你可以随时随地和别人交流对游戏的看法，探讨游戏攻略，或是与新朋友相约一起玩游戏。如果你的点评或攻略足够专业，说不定还会拥有一大票“粉丝”。在这里你还会认识很多厉害的“大神”，他们好玩的评论往往能让你捧腹大笑。

另外，《燃兔》还可以充当你的游戏“日记本”，将你在游戏中的点点滴滴都记录下来，能让你在很多年后也能回顾起当时的游戏经历和取得的成就。这对个人来说，是很有纪念价值的。

最后小编想说的是，虽然有了《燃兔》这样的帮手，各种好玩的游戏不费吹灰之力就能找到，但是千万不要贪玩哦。玩游戏只是为了放松一下，我们的主要任务还是好好学习！

给世界染上色彩

—— Minecraft 1.12 介绍

● 约修亚_RK

度过充满欢声笑语的儿童节后，我们随即迎来了 Minecraft 的**多彩世界更新**（1.12）。这一更新除了加入新的方块，还带来了全新的合成系统和函数系统，增添了新的新手提示，并引入了新的进度系统（与上期介绍的 MC 携带版中的成就类似）。事不宜迟，让我们马上开始吧。

Part 1 合成

现在，Minecraft 中终于加入了**配方书**（*Recipe Book*），这使得玩家能够在游戏中直接获取合成方块或物品的配方，无须查阅攻略。和 MC 携带版的合成系统相似，配方书包含所有可合成物品的配方。点击合成界面中的“配方书”按钮便可查阅配方。配方书共有 5 个标签，分别是“所有”“工具 / 武器 / 盔甲”“建筑材料”“食物 / 杂物”“红石”（图 1）。

图 1

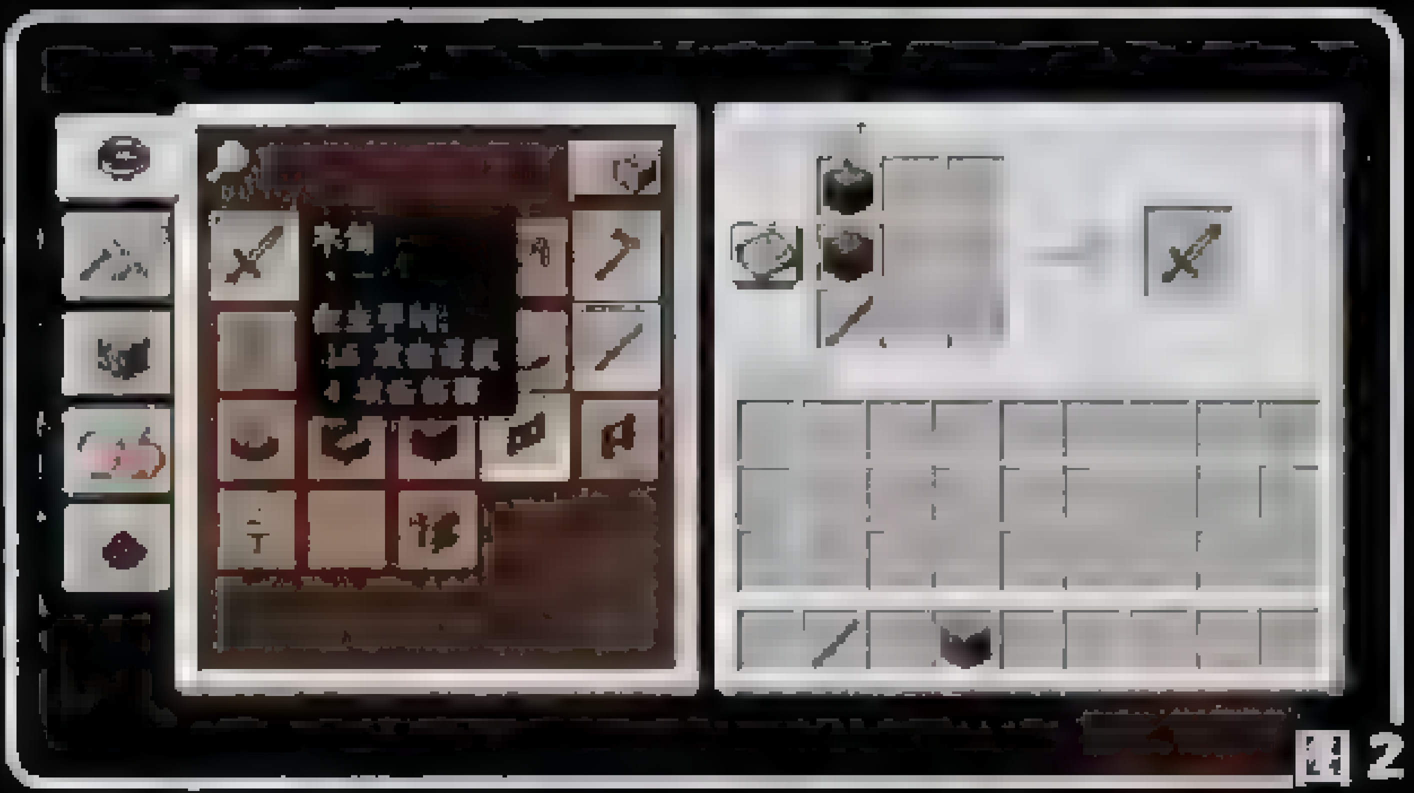


图 2

在配方书的列表中单击某一个物品会显示出该物品的合成配方（图 2）。若材料不足，则该配方将以红色边框显示。长按物品会显示其他可替代的配方方案（如果有的话）。使用配方书右上角的按钮可以只显示可合成配方，使用左上角的搜索栏则可以快速查找配方。

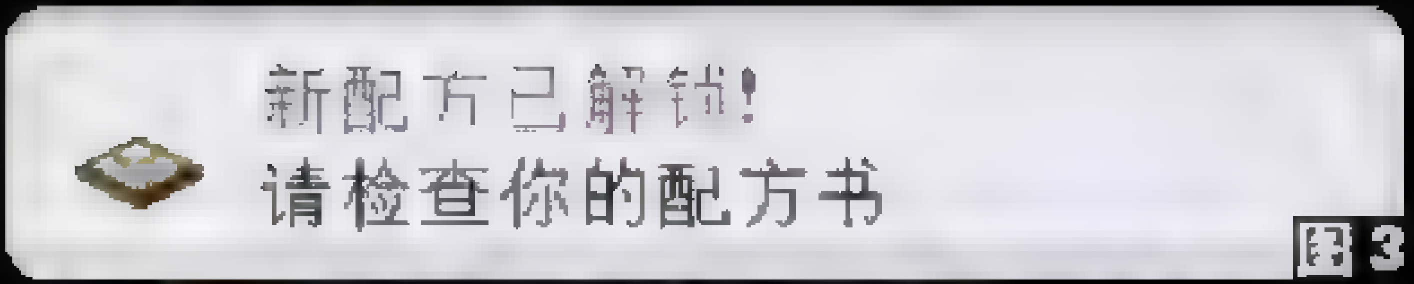


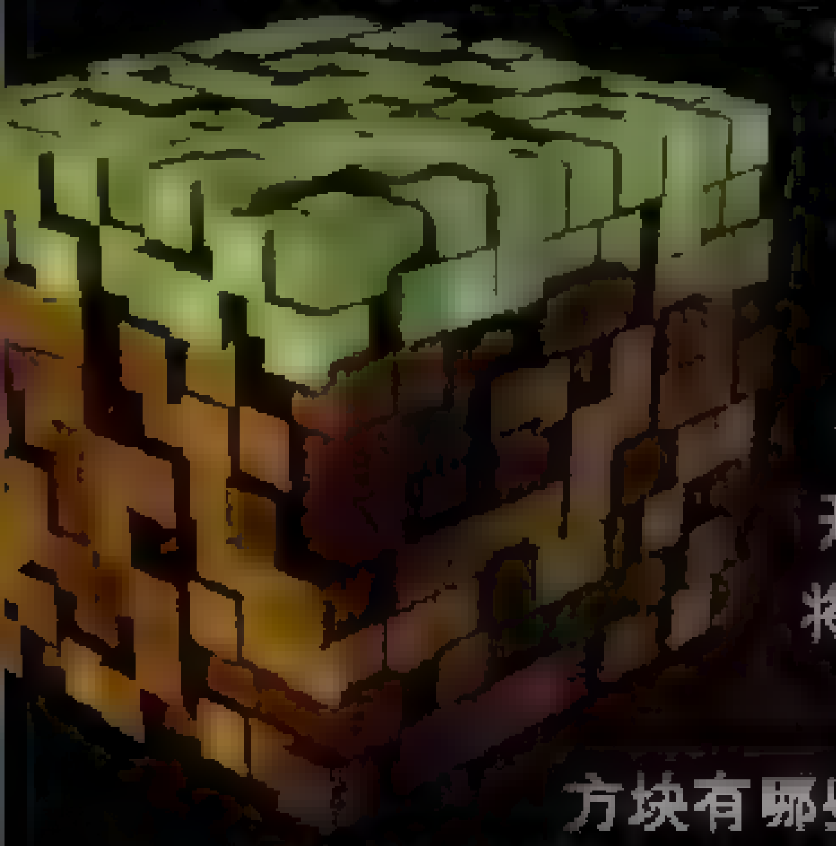
图 3

那么问题来了，怎样才能解锁新的配方（图 3）？答案其实很模糊，当符合某些条件（比如持有足够的材料、靠近某些区域）或找到了配方书中没有的材料时，配方将会解锁。此外，使用命令也可以解锁配方。下面我们就来讲一下命令中新增的函数功能。

Part 2 函数

新增**函数**（*Function*）功能对于擅长使用命令的"淀粉"来说无疑是个好消息。它允许玩家在文本文件中编写和运行多行命令，并且没有命令方块中32 500个字符的限制（这个特性看起来比较鸡肋，因为一般不会用到这么复杂的命令），这在编辑地图或服务器管理时能带来不少便利。

函数并不是在游戏中进行编辑的。要使用函数，需要打开游戏目录中的minecraft/世界名/data/functions文件夹，新建一个子文件夹作为**命名空间**（*Namespace*），再放置函数文件。函数文件的后缀名是.mcfunction，不能为.txt。譬如，有一个函数文件的路径是…/data/function/demo/hello.mcfunction，那么我们就可以使用/function demo:hello来调用这个函数。若是有一个函数文件的路径为…/demo/sub/world.mcfunction，那么可以使用/function demo:sub/world来调用它。使用/function来调用函数时，若不指定命名空间（也就是不写冒号及其前面的部分），则默认命名空间为minecraft。



在函数文件中，每行写一条有效的命令，且不输入斜杠。开头为井号（#）的行作为注释，将会被忽略。

那么，使用函数比使用命令方块有哪些优势呢？由于函数是文本文件，所以编辑起来更为方便；执行函数时，文件所包含的所有命令都将在一个游戏刻内执行完毕；函数在大量执行时更不容易产生卡顿。不过，使用函数也有一些劣势，比如函数的输出不能直接被红石中继器检测到。

调用函数除了使用/function，还可以通过更改游戏规则来实现。譬如，执行/gamerule gameLoopFunction demo:loop，将会在每个游戏刻执行一次demo:loop函数。当然，这种操作对游戏的负担要比使用红石脉冲来得小（同样的命令复杂度的话）。值得一提的是，/function命令可以配合目标选择器使用if或unless条件，实现当存在目标时执行（if），或当不存在目标时执行（unless）。比方说，/function demo:func if @e[type=Player,r=5]将在执行这条命令的实体（命令方块或玩家）周围的5格内存在玩家时才会执行这个函数。

如果想要边进行游戏边编辑函数的话，就需要用到重载命令/reload。使用这个命令后，游戏将会重新读取当前目录下的函数文件。

现在的函数还不支持**参数**（*Argument*），未来或许可以。举个例子，使用/tp @a ~ ~3 ~将会把所有玩家往上传送三格，把它储存为命名空间func中的函数trans的话，就能够以/function func:trans调用，将所有玩家往上传送3格。如果想要将玩家向上传送5格就得另外保存一个函数。若是支持参数的话，我们就能够在调用函数时指定将玩家向上传送的格数，而不必保存多个不同的函数。

Part 3 进度

严格来说，**进度**（*Advancements*）系统在这次更新中取代了成就系统。相对原有的成就系统来说，进度系统要显得更为合理，所有的进度都能实现独立计算。不同难度的进度有着不同的图标：方形的是普通进度，椭圆形的是目标进度，而八角星形的是挑战进度。尚未完成的进度显示为银灰色，已完成的进度显示为铜黄色（图4）。

在完成进度时，屏幕右上角会显示一个滚动通

图4

图5

知（图5）。普通进度和目标进度用黄色标出，挑战进度则用粉红色标出。目前的进度有5个标签，分别是“Minecraft”“冒险”“下界”“末地”和“农牧业”（图6）。

图6

在完成进度时，玩家可以获得该进度设定的奖励，是不是有种在RPG游戏中做任务的感觉呢？奖励包括配方、拥有抢夺能力、经验值等。不过别高兴得太早，因为目前只有在完成了挑战进度后才能得到奖励（一定量的经验值）。相信在不远的将来，随着各个Mod的更新，进度系统也会变得更加缤纷多彩吧。

Part 4 实体与方块

终于，在Minecraft中我们可以驯服鹦鹉作为宠物了（图7）。鹦鹉生成于丛林，有着五种不同的颜色（红、绿、蓝、青、灰）。当然，你不能指望着

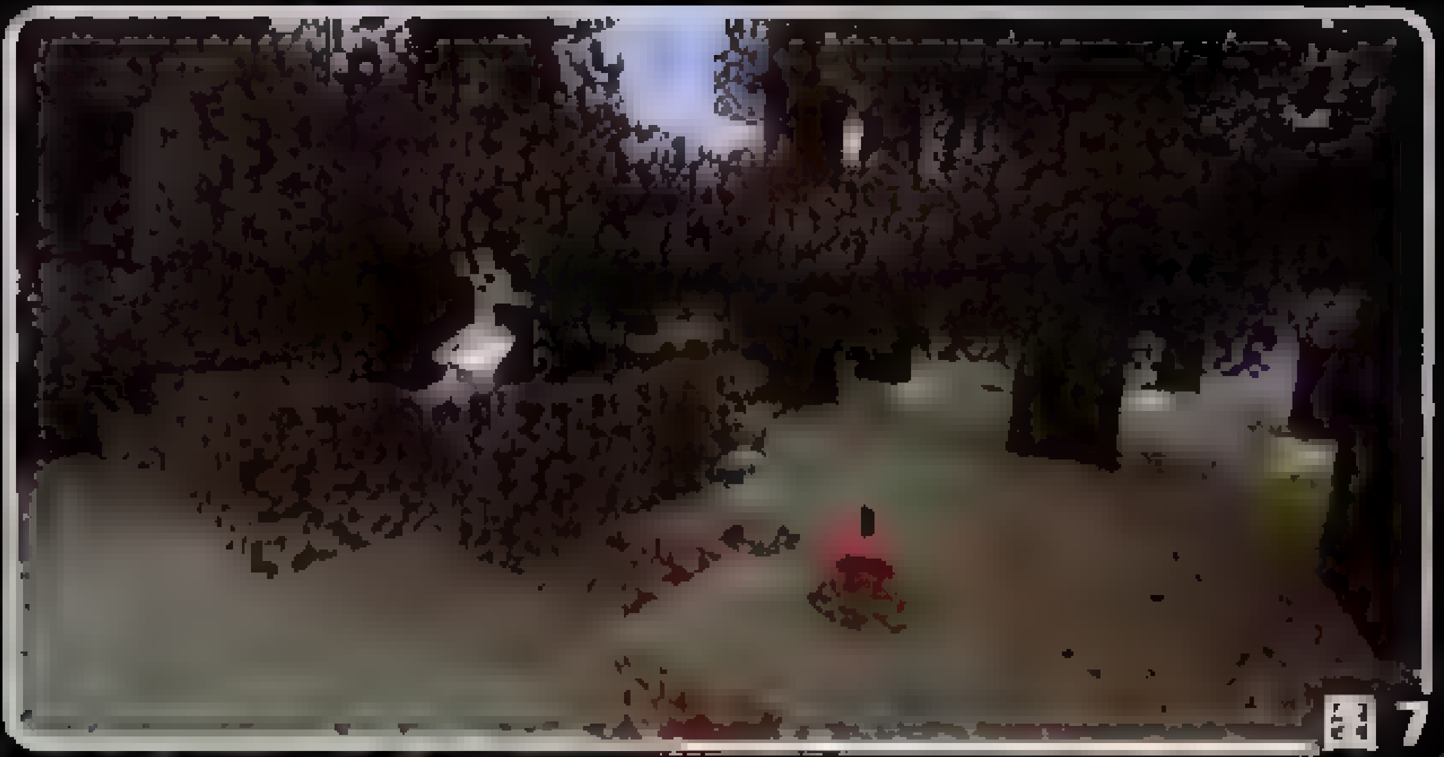


图7

图8

图9

通过养鹦鹉来吃上烤鹦鹉肉，毕竟它们只掉落1～2根羽毛。驯服鹦鹉的方法很简单，只要喂它们小麦种子就可以了。驯服鹦鹉后，单击右键能让它“坐下”（图8），而“走过”它能让它坐在玩家的肩膀上（图9）。玩家的双肩能各坐一只鹦鹉，鹦鹉优先坐到左肩上。当鹦鹉坐在玩家肩上时，按E键就能看到它们。和其他被驯服的生物一样，被驯服的鹦鹉若是离玩家太远则会被传送至玩家身边。

此外，鹦鹉还有一些有趣的特性。它们会尝试模仿玩家附近的敌对生物的声音，但发出的声调会略高一些。若是附近有播放着唱片的唱片机，鹦鹉则会随着音乐起舞（图10）。特别需要注意的是，

图10

不要给鹦鹉喂食曲奇，因为这对它们来说是致命的毒药。对此，官方是这么解释的：如果Minecraft能对孩子们的行为有任何影响的话，我们希望这个影响是正面的。孩子们很可能会尝试给它们的宠物鸟喂巧克力或曲奇，然而这对宠物来说可能是致命的。

图 11

鹦鹉的话题就到此为止，接下来说说幻术师（图 11）。幻术师是刌(cūn)民的一种，会攻击周围 12 格内的玩家、村民和铁傀儡，攻击手段包括使用咒语和弓。幻术师能使用“失明”和“分身”两种咒语。当他遇到一个新的攻击对象时，他会举起手臂并放出黑色烟雾（图 12），使攻击对象受到时长 20 秒的失明伤害（图 13）。当幻术师参与战斗时，他会举起手臂放出蓝色烟雾（图 14），并得到 60 秒的隐身效果，同时召唤 4 个假的分身（他们会像喝了酒一样轻微摇晃）（图 15）。这些分身面对的方向和本体相同，只有在本体受到伤害时才会消失——一旦本体受到伤害，他们会迅速返回到本体位置，然后消失。若隐身的幻术师得到了发光效果，所有的分身都会发光，但这并不能帮助你找到本体。一旦隐身效果结束，分身随即消失。幻术师不会连续对同一个对象使用“失明”咒语，但会在隐身效果将要结束时再次使用“分身”咒语。

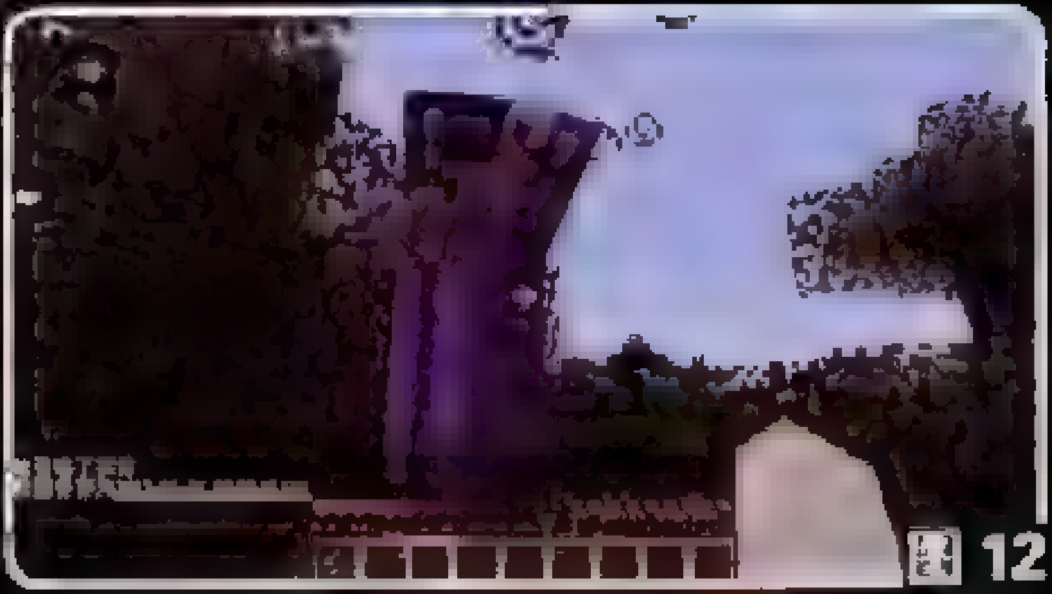


图 12

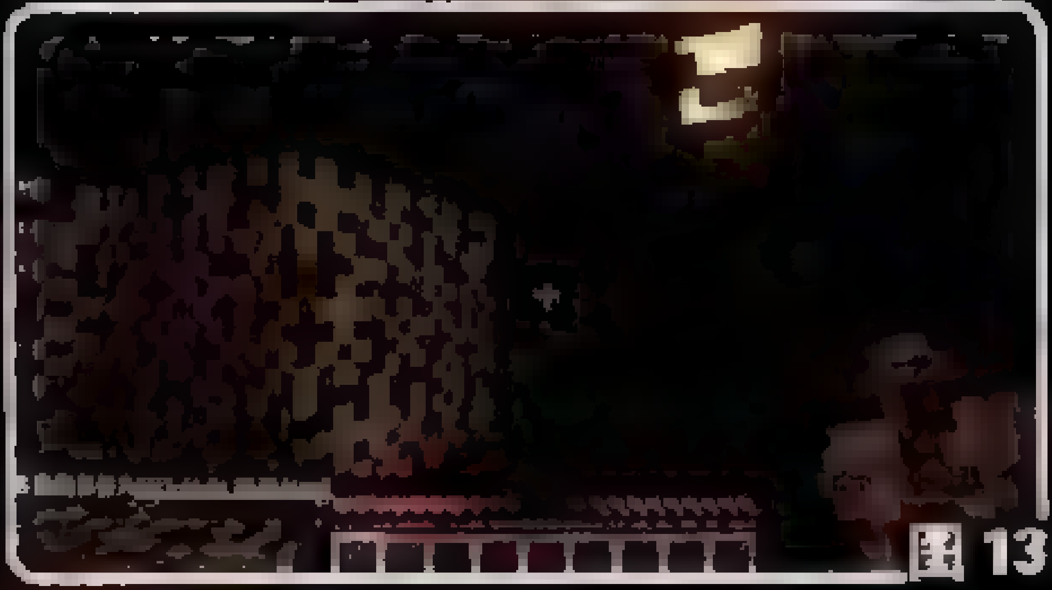


图 13

图 14

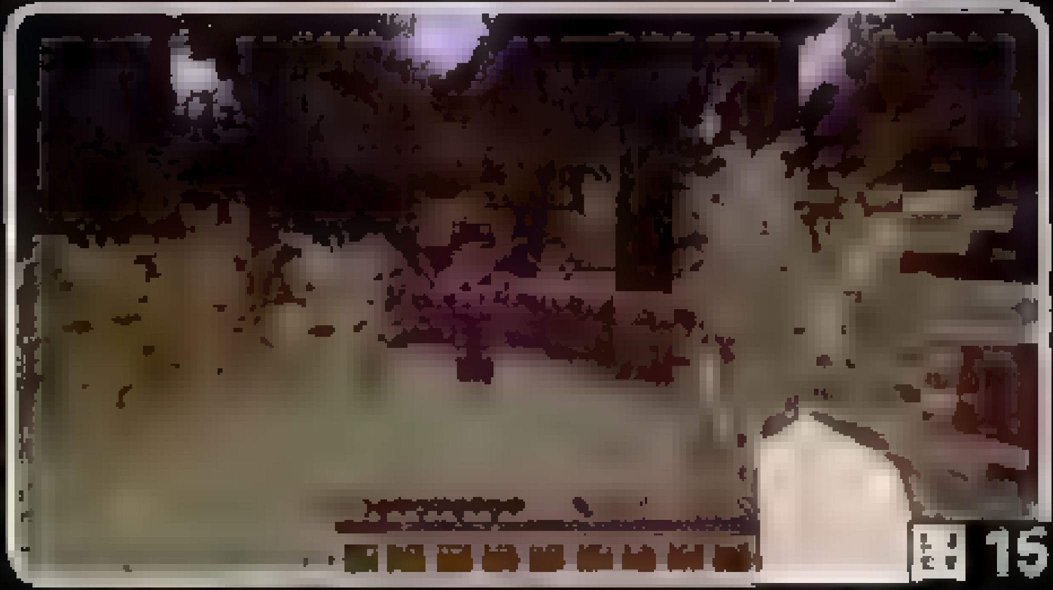


图 15

杀死幻术师将有 8.5% 的概率得到他们的弓。然而，现在幻术师并不会自然生成，我们可以通过命令 /summon illusion_illager 来召唤幻术师。

最后来讲一下新增加的混凝土方块。使用 4 份沙子、4 份沙砾加上 1 份染料可以合成混凝土粉末。当混凝土粉末接触到水（雨水不算）时，会直接凝固成混凝土方块。混凝土方块的色彩较为明亮，适合用于装饰（图 16）。

图 16

顺便说一下，现在床也可以使用染料来染色了（图 17）。电脑版中仅能对白色的床染色（把床和 1 份染料放进合成栏中），而携带版中可以将任何颜色的床染色。合成床时使用同一种颜色的羊毛也能合成出彩色的床。另外，你现在可以尽情地玩“蹦床”了，尽管床并不像黏液块那么有弹性。

图 17

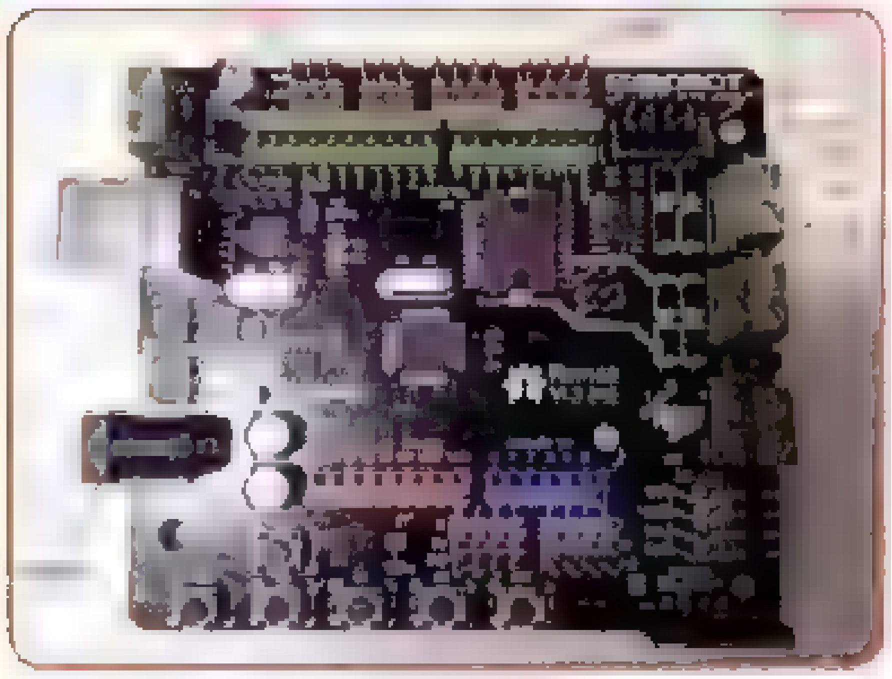
那么，本期对多彩世界更新的介绍就到此为止了。和往常一样，若是有问题或者建议，欢迎到 http://sforest.in 留言或给 JoshuaSRKF@gmail.com 来信，小约会尽快回复。

Arduino创意设计：创意小风扇

● 滨州实验学校 毕经海

“淀粉”们，大家好！夏日炎炎，酷暑难耐，各式各样的风扇成为了家中的常备电器，给我们的生活带来一丝凉意。你知道吗？风扇的主要部件就是电机，电机转动带动风扇转动。你知道如何来控制电机吗？今天我们就来探索利用开源硬件Arduino板和Mixly图形化编程软件控制电机的方法，并动手设计一款创意小风扇，帮助大家防暑降温。

一、准备器材



Arduino Romeo板1块

风扇叶、小电机1套

开关按钮1个

USB数据线1根

9V电源/电池扣1套

杜邦线若干

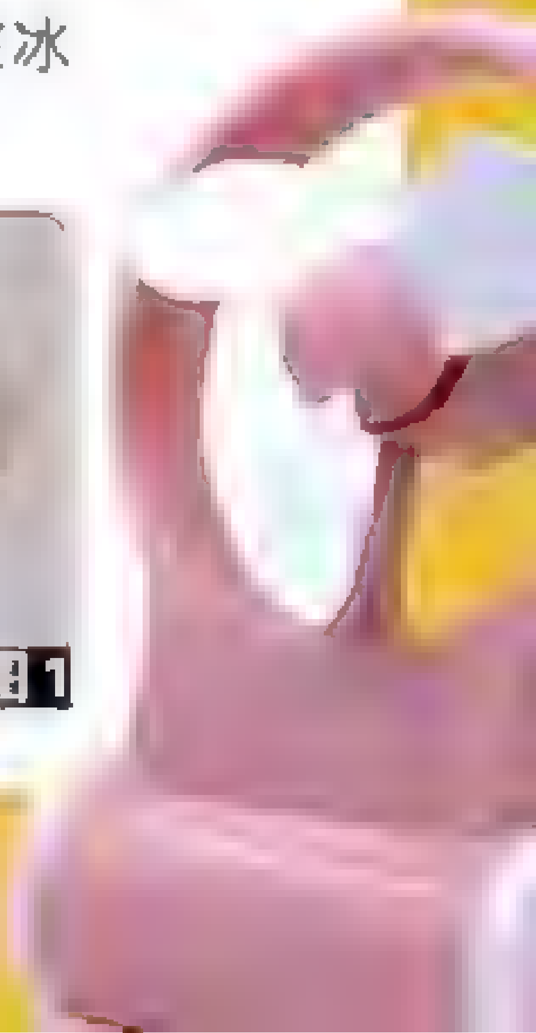
瓦楞纸盒1个

冰糕棒若干

二、搭建风扇

1 利用热熔胶或双面胶将电机固定在冰糕棒的一端（图1）。

图1



2 利用热熔胶或双面胶将安装好电机的冰糕棒固定到瓦楞纸盒上(图2)。

图2

3 将风扇叶安装到电机上(图3)。

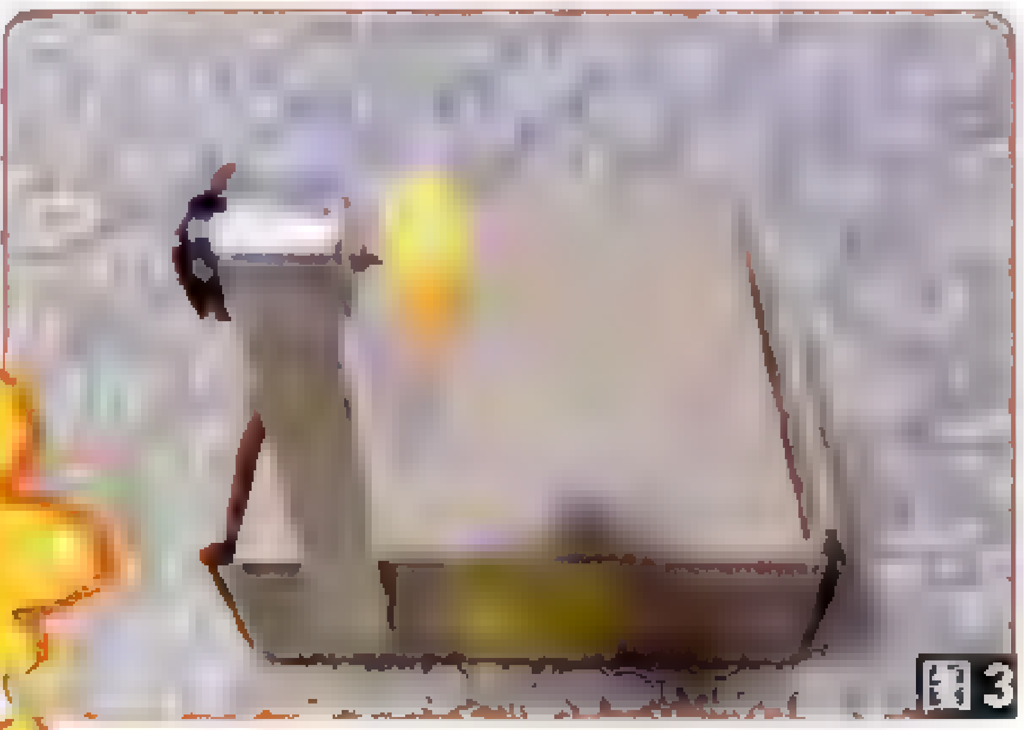


图3

此时，风扇结构搭建完成。

三、硬件连接

【设计意图】在连接硬件之前，首先要弄清楚Arduino Romeo板的结构。跟之前的Arduino UNO板相比，它多了2组接线柱：M1、M2，它们相当于电机驱动模块，主要用来控制电机。如图1所示，在板的右上角有一组数据：4-M1、5-E1、6-E2、7-M2，其含义如下表所示：

管脚	功能
4	控制M1电机转动方向
5	控制M1电机速度
6	控制M2电机速度
7	控制M2电机转动方向

1 准备两条不同颜色(比如红色和黄色)的“针-针”型杜邦线，借助螺丝刀将红色杜邦线接入M1接线柱正极，将黄色杜邦线接入M1接线柱负极，注意不要接错(图4)！

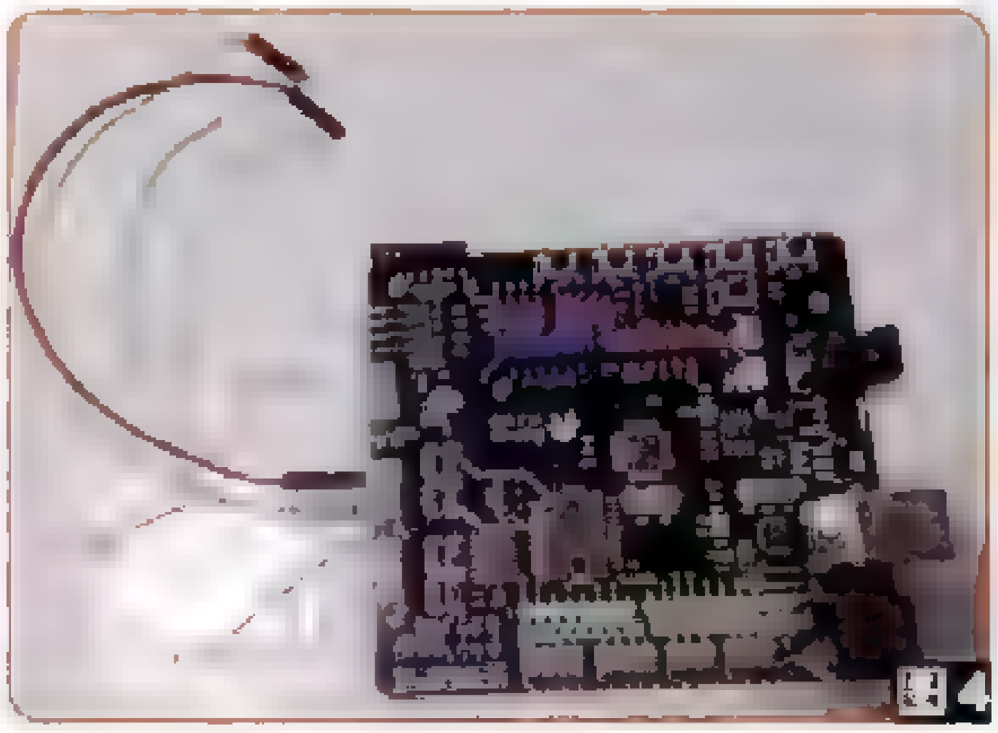


图4

2 分别把这两条“针－针”型杜邦线的另一头接入电机的正极和负极，完成后的效果如图5所示。

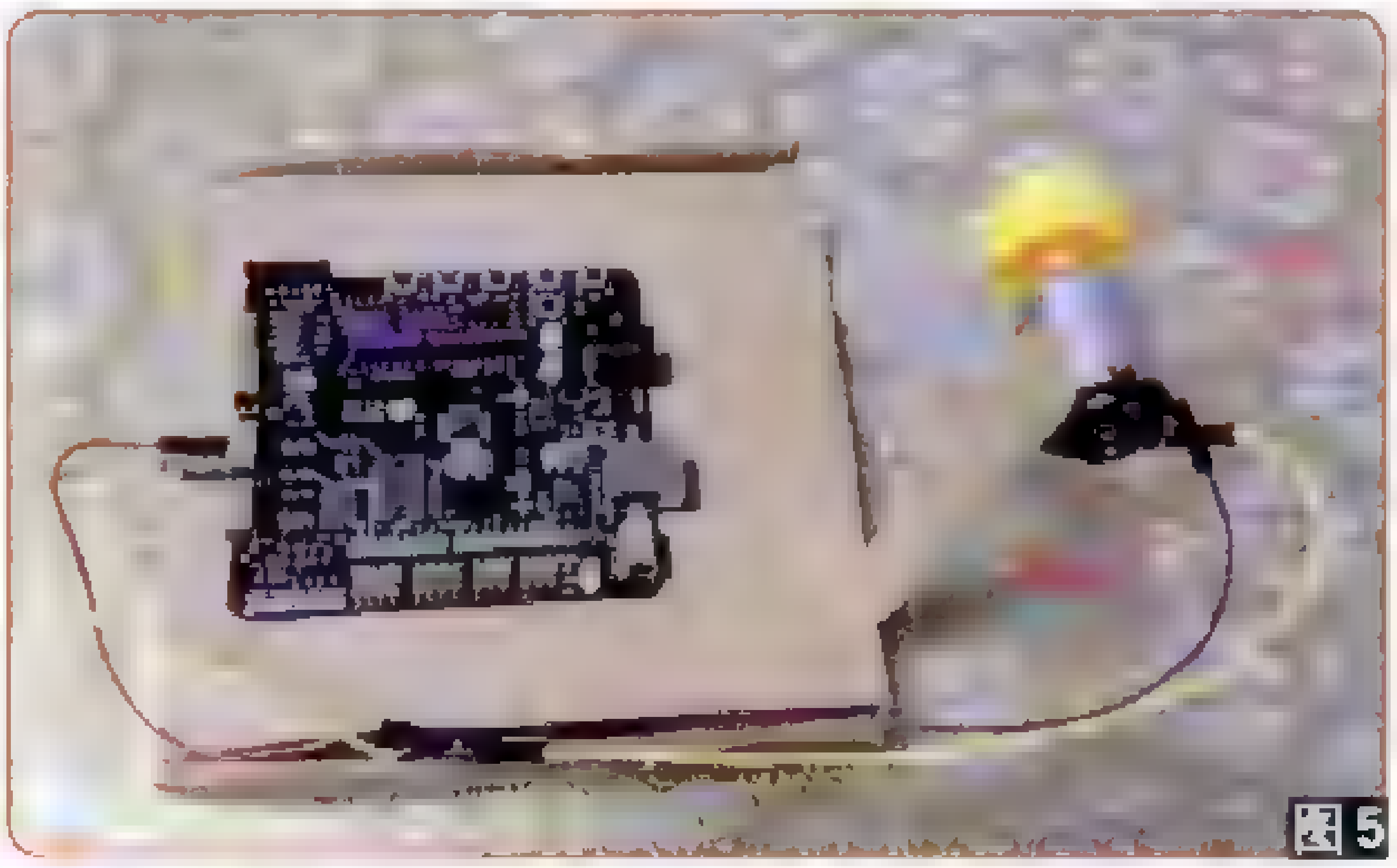


图5

3 把准备好的开关按钮接在Arduino Romeo板的9号管脚上(图6)。注意：因为4、5、6、7四个管脚用来控制电机，所以不能占用。

图6

此时，线路连接完成。

四、编写程序

【编程实现】用开关按钮来控制风扇：当我们按下开关按钮时，风扇启动；松开开关按钮，风扇停转。

1 用USB数据线将Arduino板连接到计算机上。

2 启动图形化编程软件Mixly，正确设置Arduino板的型号及端口号(图7)。尽管我们用的是Arduino

Romeo板，但它也是UNO板的拓展型号，所以类型依然是“Arduino UNO”。

图7

3 由于风扇电机连接在M1接线柱上，所以我们要通过4号管脚来控制风扇电机的转动方向，通过5号管脚来控制风扇电机的转速。

4 接下来，我们从“输入/输出”模块中选择“数字输出”和“模拟输出”指令条，放到编程区域进行设置（图8）。

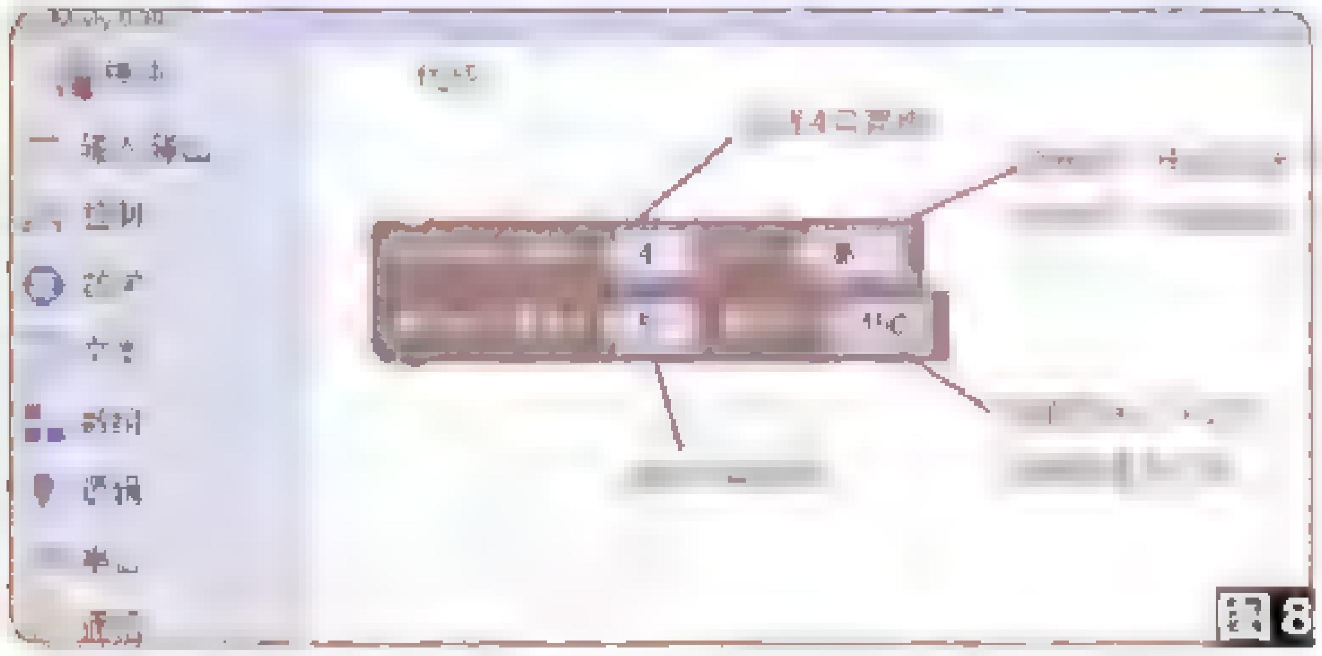


图8

5 因为开关按钮有“按下”和“松开”两种状态，所以我们从“控制”模块中选择“如果-执行”指令，并设置为“如果-执行-否则”模式（图9）。

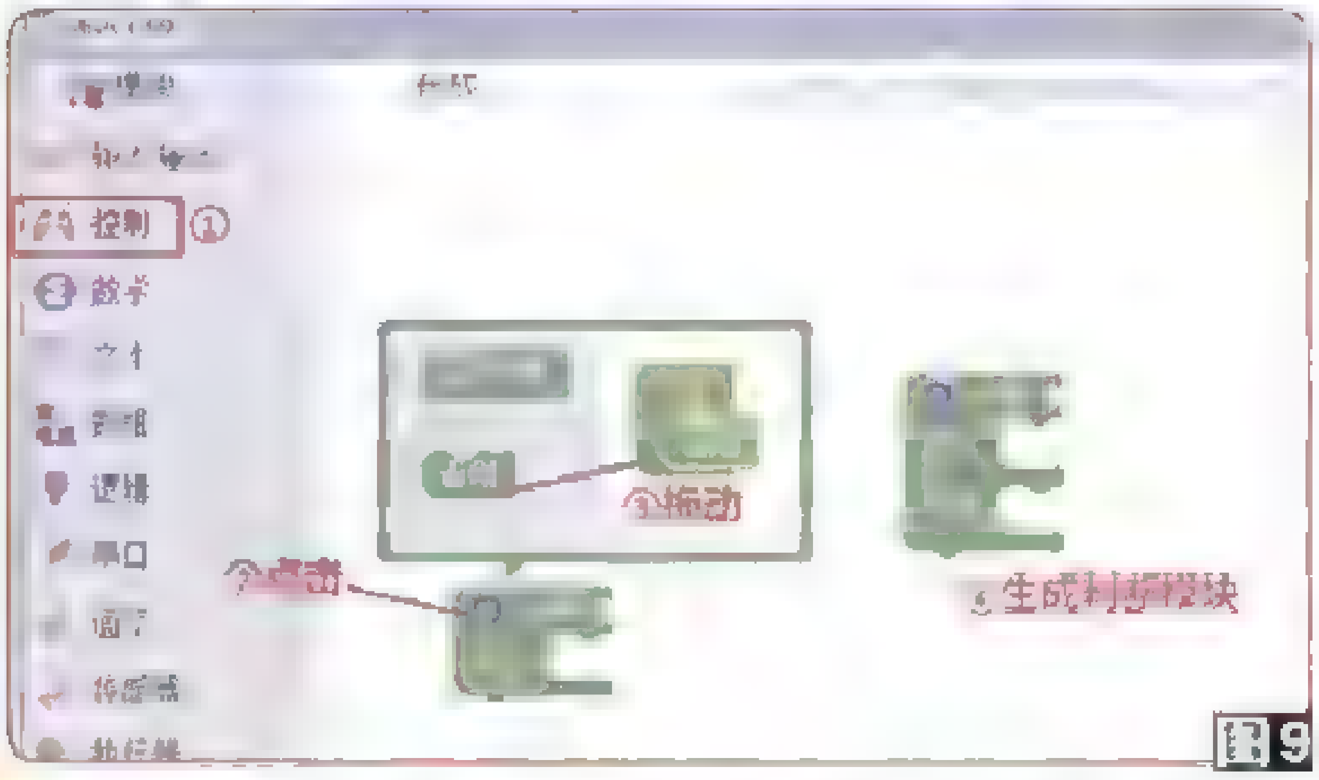


图9

6 编写程序：按下按钮，风扇电机正转，速度为150；松开按钮，风扇电机停止转动，速度为0（图10）。

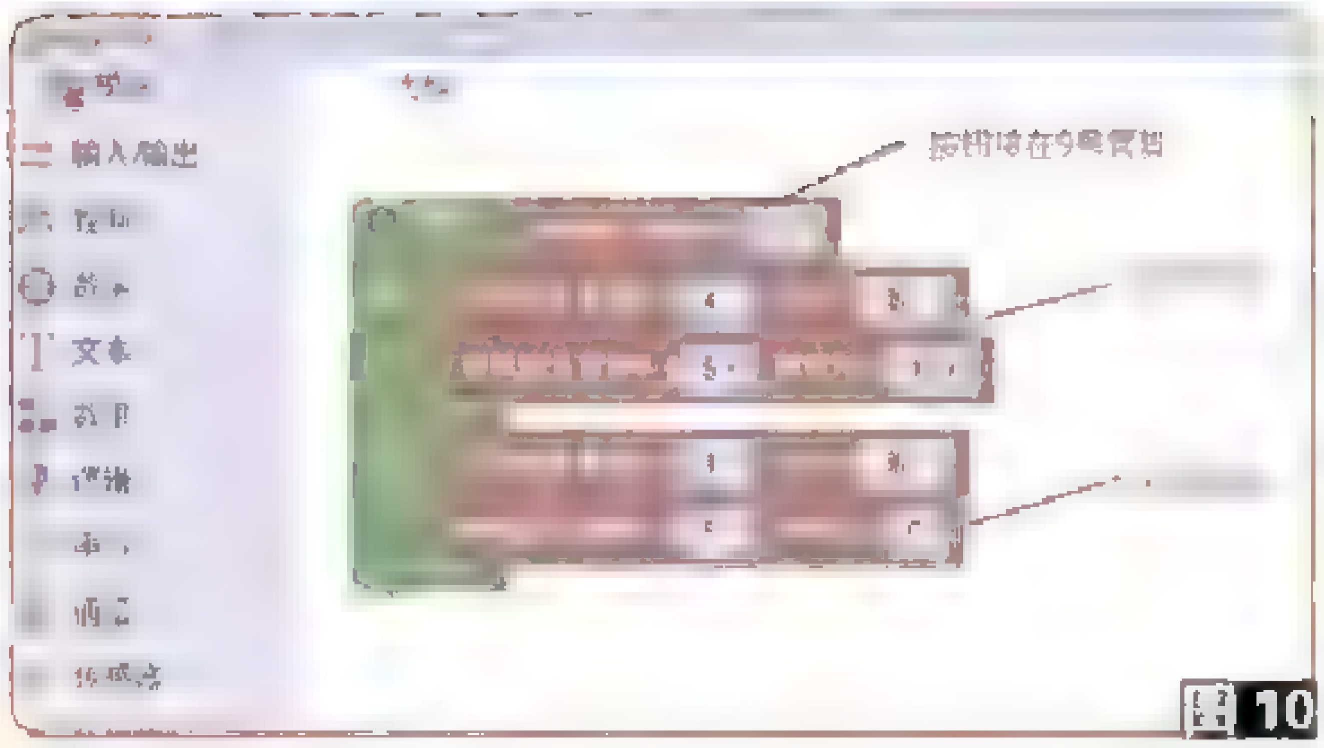


图10

7 编译、上传程序成功后，接通电源进行测试（图11、图12）。

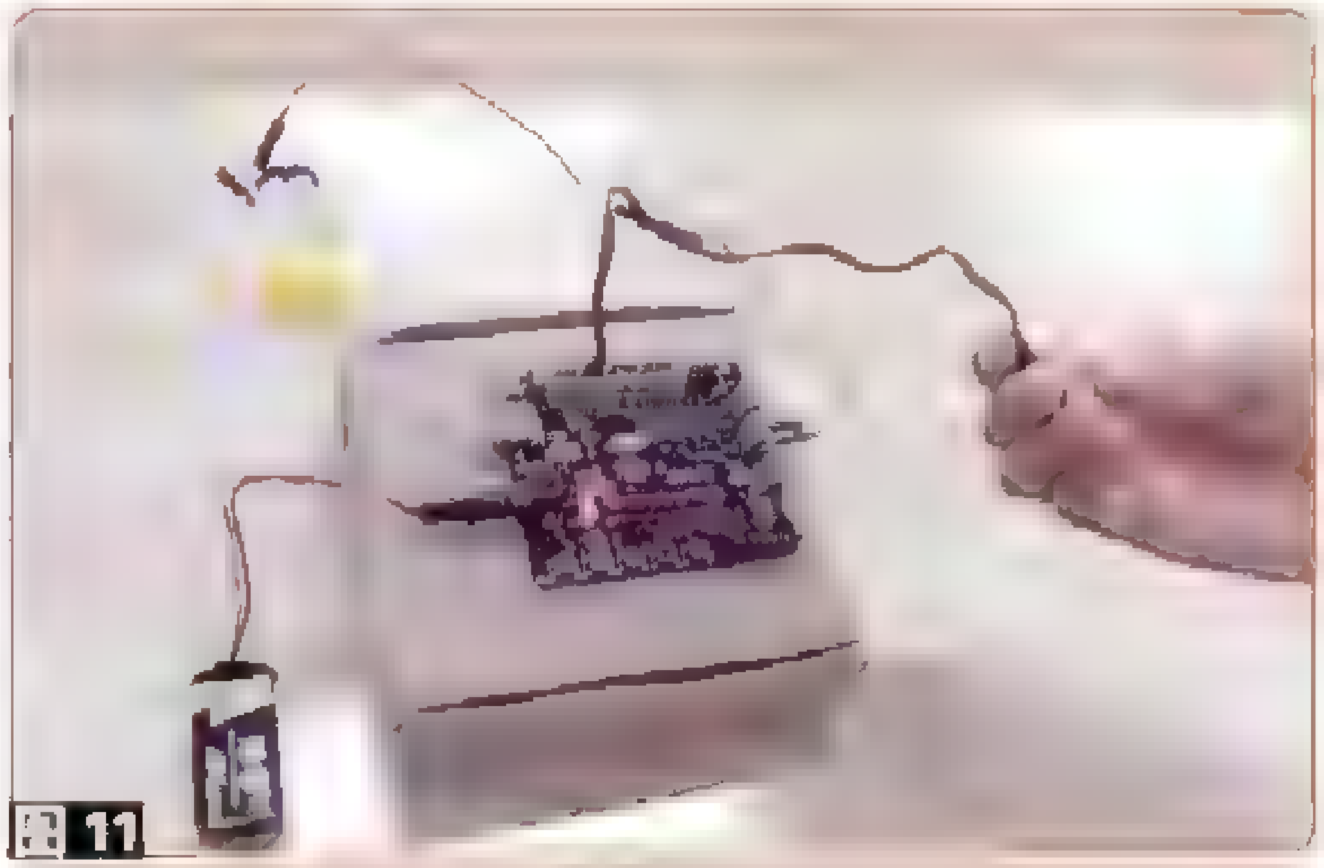


图11

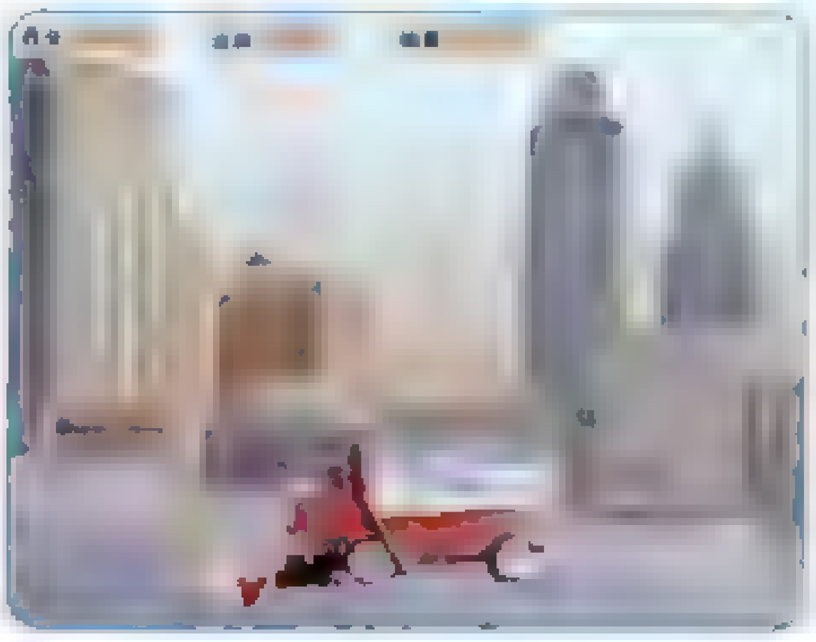
图12

“淀粉”们可以认真观察生活中的风扇，看看它们还有哪些控制方式，还能实现哪些功能。不妨和你的小伙伴一起利用开源硬件实现这些功能！

Scratch小创客：得分！得分！得分！

● 杨岳川

"淀粉"们，清洁美丽的居住环境是所有居民的共同向往，而城市中的垃圾清扫车是解决城市垃圾的重要工具。今天，我们就一起设计一个操作垃圾清扫车的程序吧。



清扫车动起来

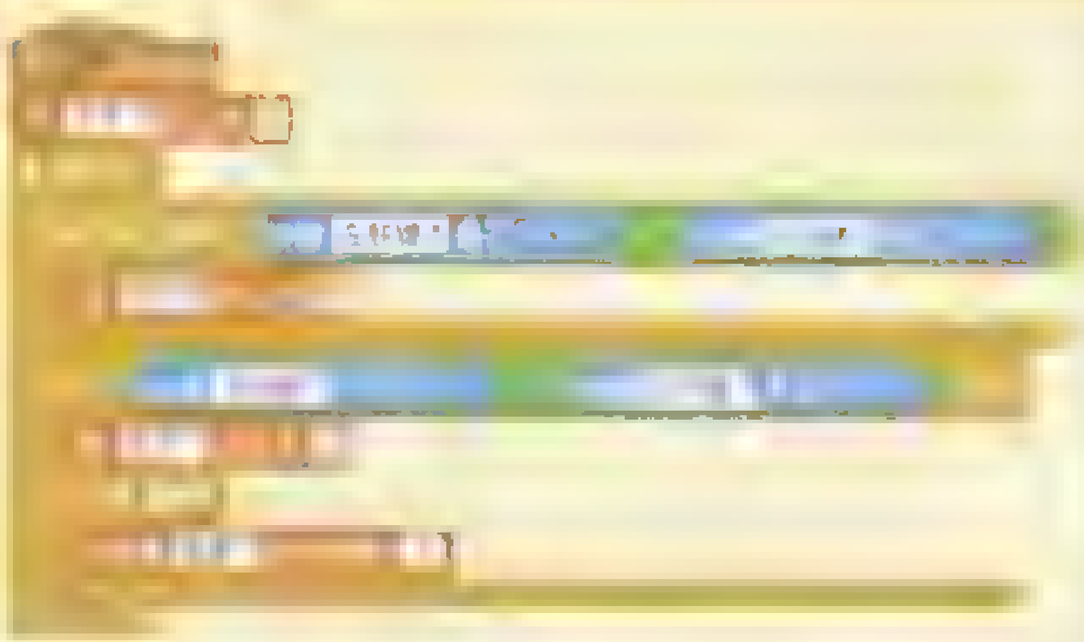
我们可以编写程序让清扫车在画面中左右运动。这个效果需要通过重复执行"动作"类中的"移动"模块，并用"事件"类中的"当按下左、右键"模块来规定初始方向。

角色	程序
垃圾清扫车	

变量使用秘籍

为了实现垃圾清扫车的"刹车"功能，我们需要添加"速度"变量。那么该如何创建变量并用它来控制清扫车的动与停呢？

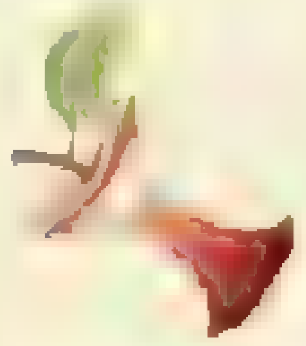
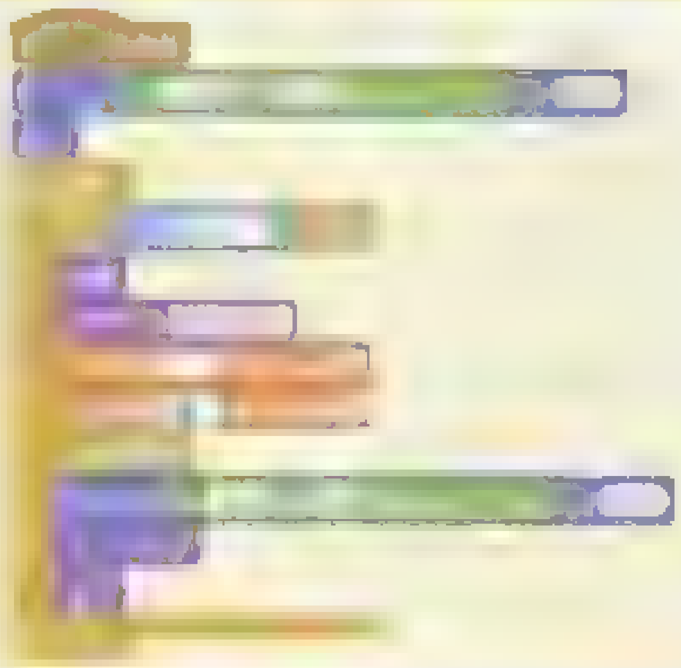
清扫车动与停效果程序



我们在"数据"类中找到"新建变量"模块，输入名称"速度"，之后你会发现许多与之相配合的模块。设置清扫车动起来和停下来需要的条件：按下键盘方向键的"左键"或"右键"启动，抬起按键停车。

获得奖励

奖励机制是游戏程序的重要组成部分，也是它最吸引人的地方。如何让垃圾清扫车清扫垃圾并获得奖励呢？我们可以使用"侦测"类中的"碰到"模块，并设立"得分"和"能量"变量。

角色	程序
 垃圾	

更多创意

如果你有更好的创意，请点击下方网址链接注册并登录，即可进行垃圾清扫程序再创作。再创作链接：http://mozhua.aerfaying.com/MProjects/id/112486

游戏再创作网址二维码　　更多相关资源下载二维码

车位引导灯

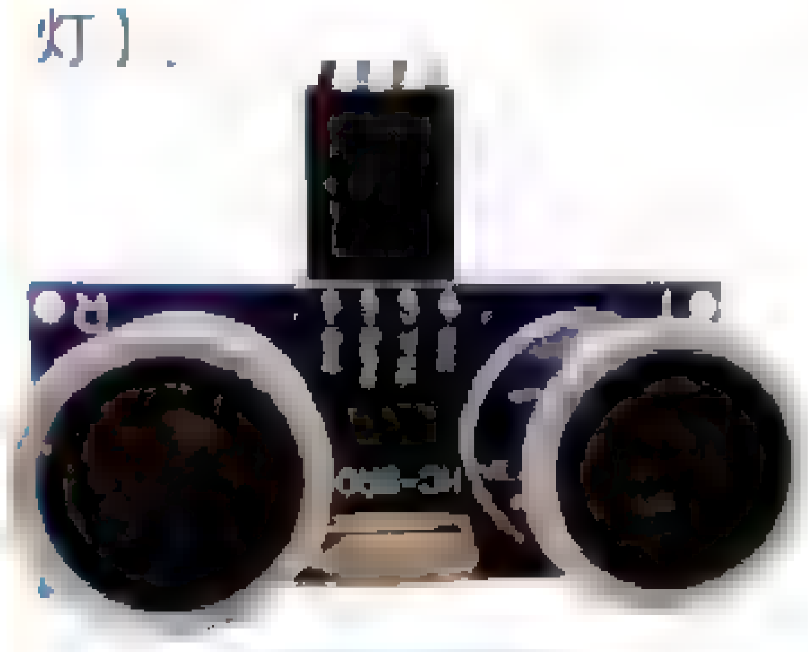
● 淄博高新区华侨城小学 于恺

“淀粉”们，我们这一期来制作一个车位引导灯。车位引导灯便于机动车驾驶员在地下停车场找到空车位。在车位引导灯的内部会有一个车辆探测器，用于检测是否有车辆停在车位上。如果车位上有车辆，车位引导灯为红色；如果车位上没有车辆，车位引导灯为绿色。

地下车库的车位引导灯

准备材料

准备传感器（超声波传感器）和执行器（三色 LED 灯）。



超声波传感器

三色LED灯

搭建结构

我们使用一张纸和一个盒子制作一个地下停车场模型，然后在上方安装好 LED 灯和超声波传感器。

由于本项目只需要绿光和红光，所以我们在接线的时候只连接 G 和 R 两个接口就可以了。G 接口接

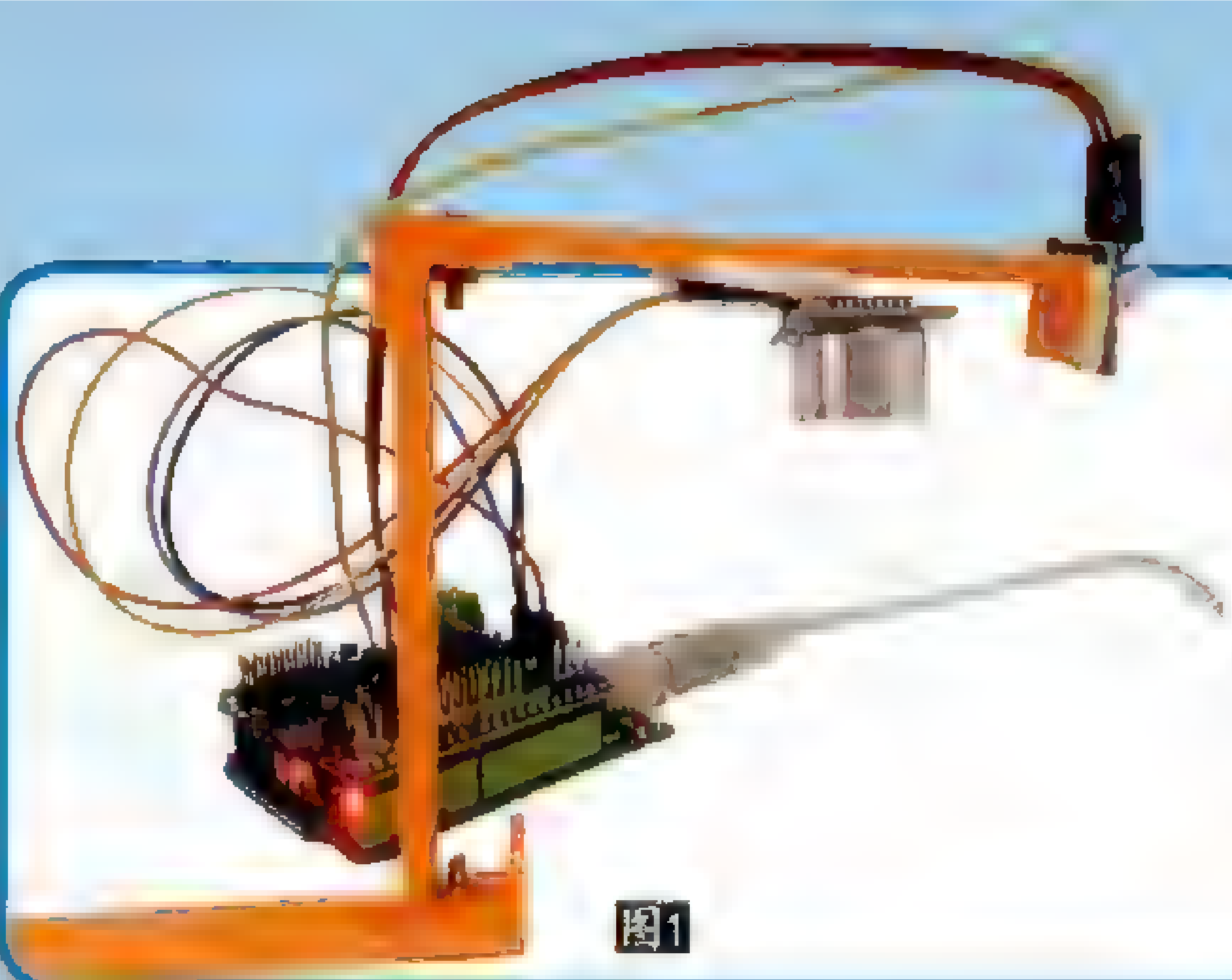


图1

Arduino 板的数字端口 2，R 接口接 Arduino 板的数字端口 3，GND 口接 Arduino 板的 GND 口。注意不要接错。

使用杜邦线将超声波传感器与 Arduino 板连接：VCC 连接 Arduino 板的 5V 电源接口，Trig（触发引脚）连接数字端口 13，Echo（回馈引脚）连接数字端口 12，GND 连接 Arduino 板的 GND 口。

编写程序

首先，我们使用超声波传感器获取其本身到地面的距离，将测得的数值作为我们的判断条件——测得的超声波数值为 7.345（图 2）。有了这个数值，我们就可以做这样的设置：当超声波传感器测得的距离大于 7 的时候，三色 LED 灯发绿光，表示车位是空的；当测得的距离小于 7 的时候，三色 LED 灯发红光，表示车位上有车。

图2 超声波测试的初始距离

超声波传感器侦测距离	LED 灯	车位情况
大于 7	绿光	车位为空
小于 7	红光	车位占用

接下来，我们一起来用 mBlock 编写程序吧，这里需要使用“如果－否则”语句。还记得我们上一期学的超声波传感器的调用方法吗？根据图 3 所示，拖动积木块完成编程。

图3

最后，我们来测试一下车位引导灯的工作状况：当车位没有车时绿灯亮起（图 4），当车位有车时红灯亮起（图 5）。

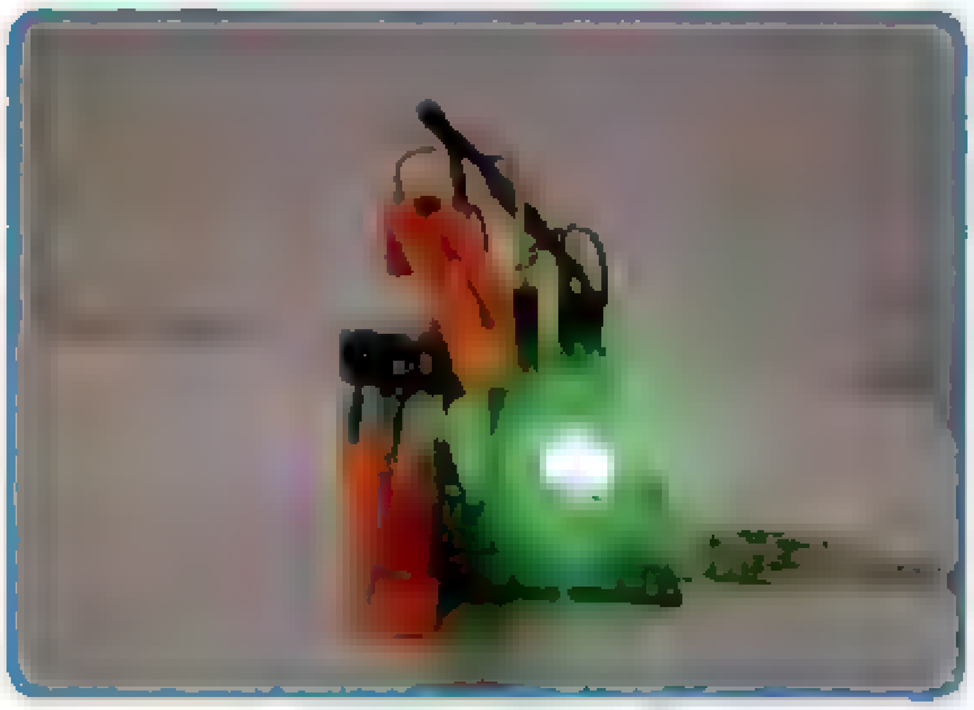


图4 车位为空时

图5 车位有车时

这一期的车位引导灯是不是很有趣呢？我们下一期将介绍一种新的传感器，“淀粉”们，我们下期见。

玩转乐高程序编写（3）

● 青岛市综合实践教育中心 王志国

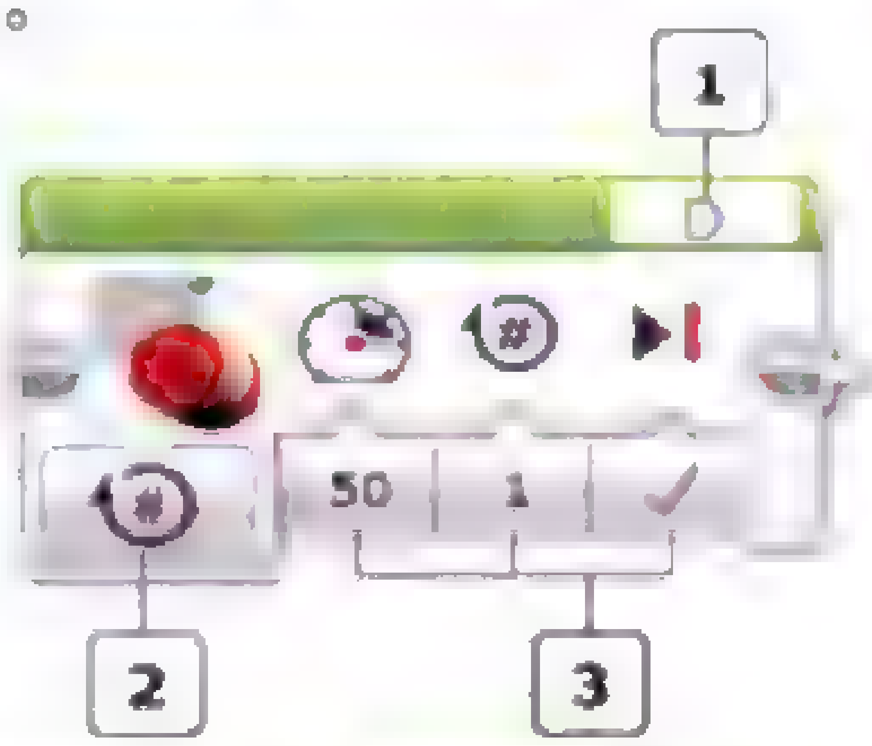
“淀粉”们，上一期我们学习了控制机器人小车直线行走的方法，但是现实中有很多需要机器人小车拐弯的情况，这要怎么来实现呢？这一期我们就来讲讲使用大型电机模块来控制机器人小车转向的方法，并学习声音模块的相关知识。

大型电机模块的介绍

在动作类模块中找到大型电机模块。它的几个主要的按钮功能如下：

1 端口选择器：用于选择大型电机模块的控制端口（A、B、C、D）。

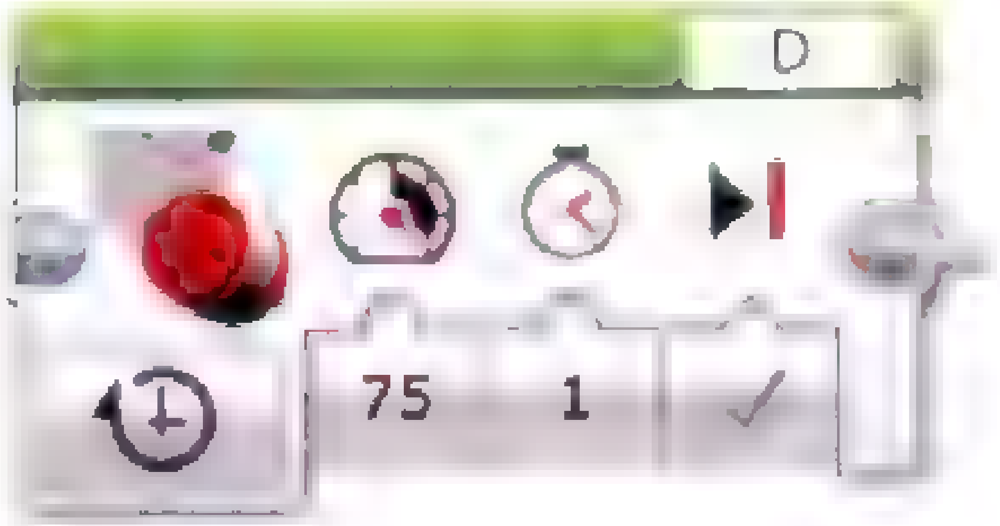
2 模式选择器：选择电机的运行控制模式。输入的选择值（图中标号为“3”的3个按钮）因模式而异。所有的动作类模块均有以下5种运行控制模式：



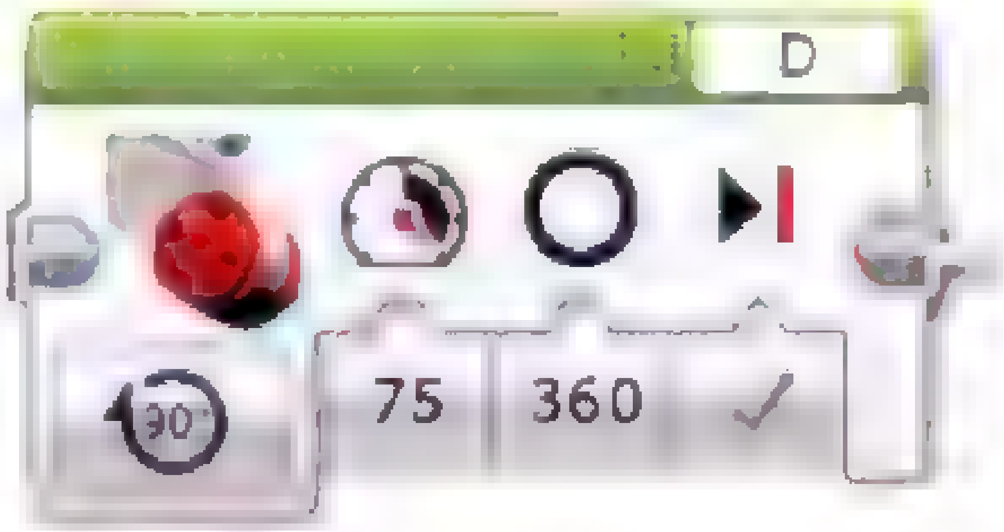
①**开启模式**：打开电机，立即执行程序中的模块，直到程序后面的模块停止或程序结束。可以使用功率控制电机的速度和方向。

②**关闭模式**：关闭电机。它通常用于停止通过开启模式启动的电机。如果结束时制动为“真”，则会立即停止电机。

③**开启指定秒数模式**：电机开启输入的秒数，然后关闭。程序会等到这段时间结束，然后才执行下一个模块。可以使用功率控制电机的速度和方向。如果结束时制动为“真”，可在恰好到达指定秒数时停止电机。

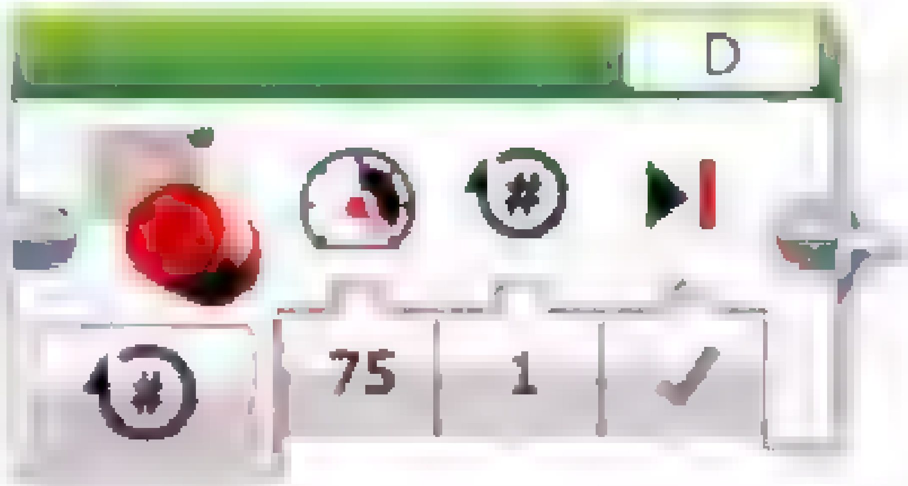


④**开启指定度数模式**：电机开启输入的旋转度数，然后关闭。360度旋转会让电机转动一圈。可以使用功率控制电机的速度和方向。如果结束时制动为“真”，可在恰好到达指定度数时停止电机。大型电机的内部有转动传感器，用于测量电机的旋转度数。如果电机因遇到阻力或物理限制而无法完成指定度数，则模块会继续等待。在消除阻力之前，程序中的任何



其他模块都不会执行。

⑤**开启指定圈数模式：**电机开启输入的圈数，然后关闭。可以使用功率控制电机的速度和方向。如果结束时制动为“真”，可在恰好到达指定圈数时停止电机。



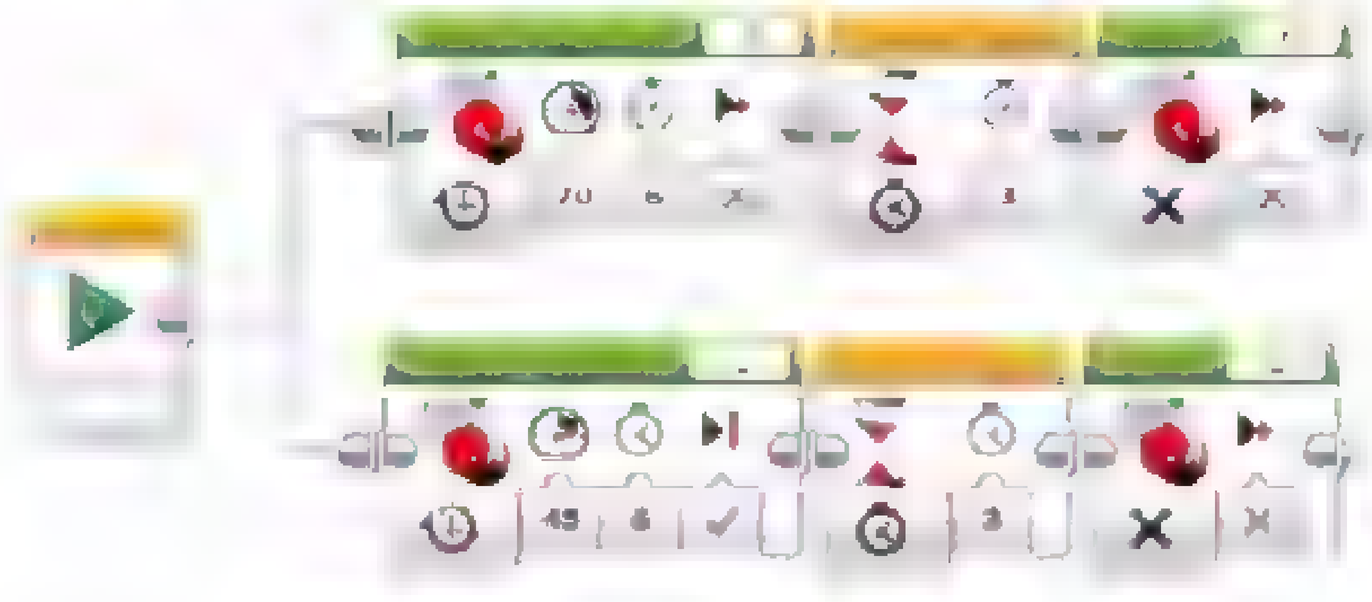
这里说一下电机的功率和方向的问题，功率输入值介于 -100 到 100 之间，正数代表正向旋转，负数代表反向旋转。

实现机器人小车的转向

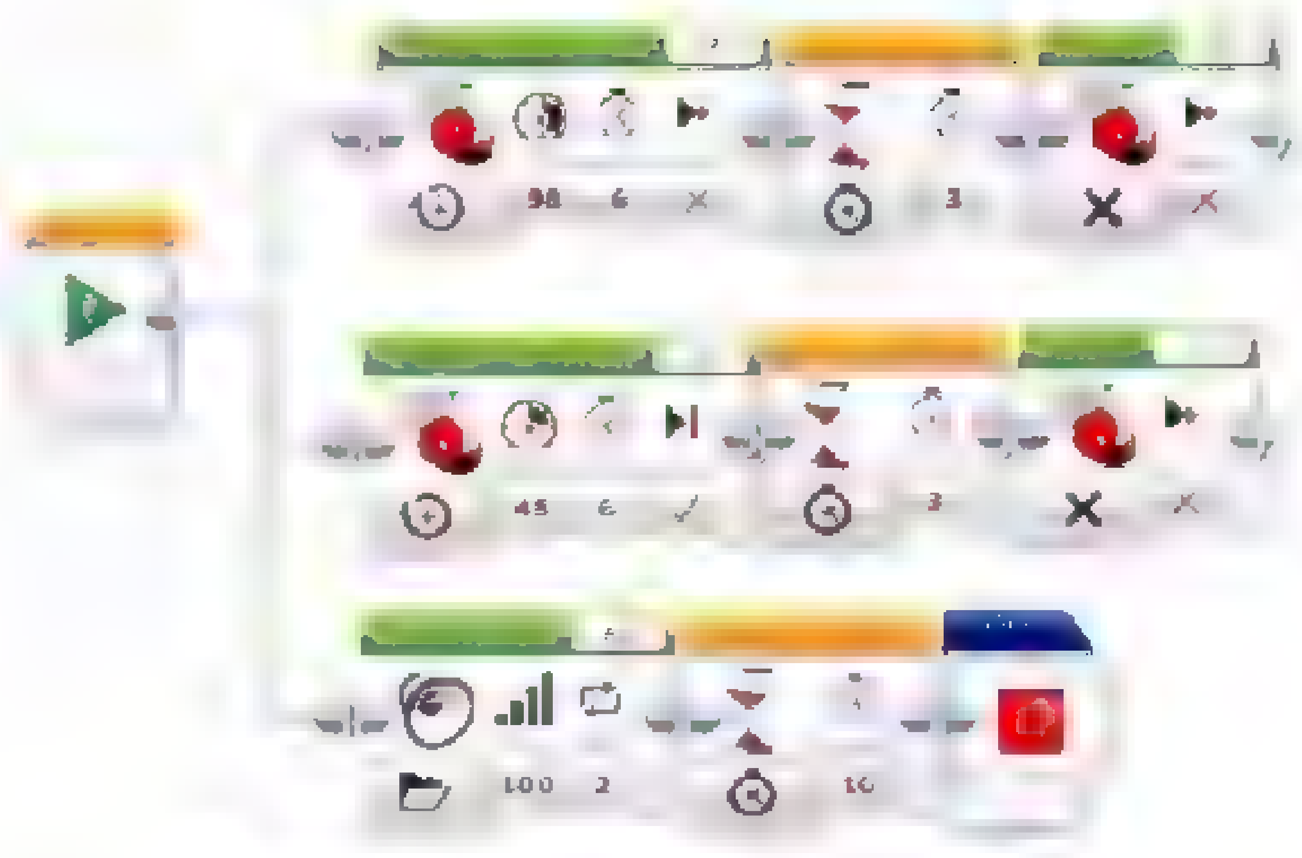
接下来，我们就通过两个大型电机模块来实现机器人小车的转向。常见的转向方式有三种：

1 通过小车两轮的速度差实现转向。

转弯时，外侧轮的转速大于内侧轮的转速。这也是普通汽车转弯时采用的方式。



通过指定秒数模式实现小车转向



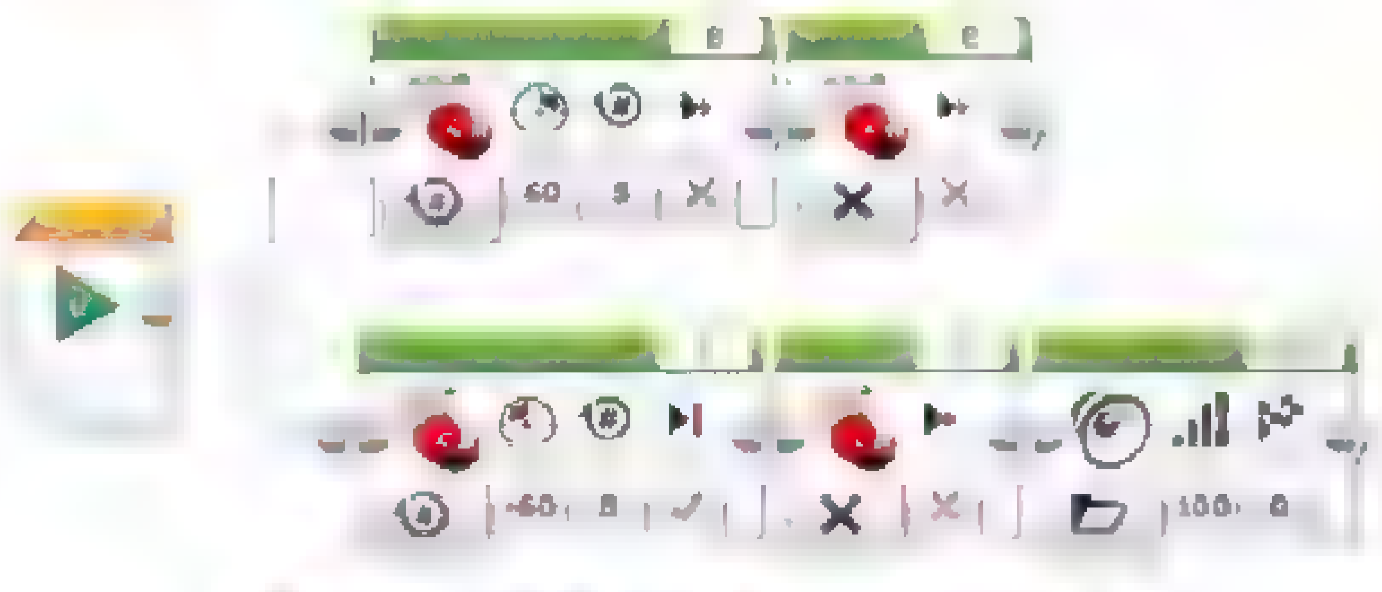
程序拓展：带有语音提示的转向程序

2 一侧轮转动，另一侧轮静止，从而实现转向。

通过指定度数模式实现小车原地转向

3 两车轮一个正功率，一个负功率，实现转向。

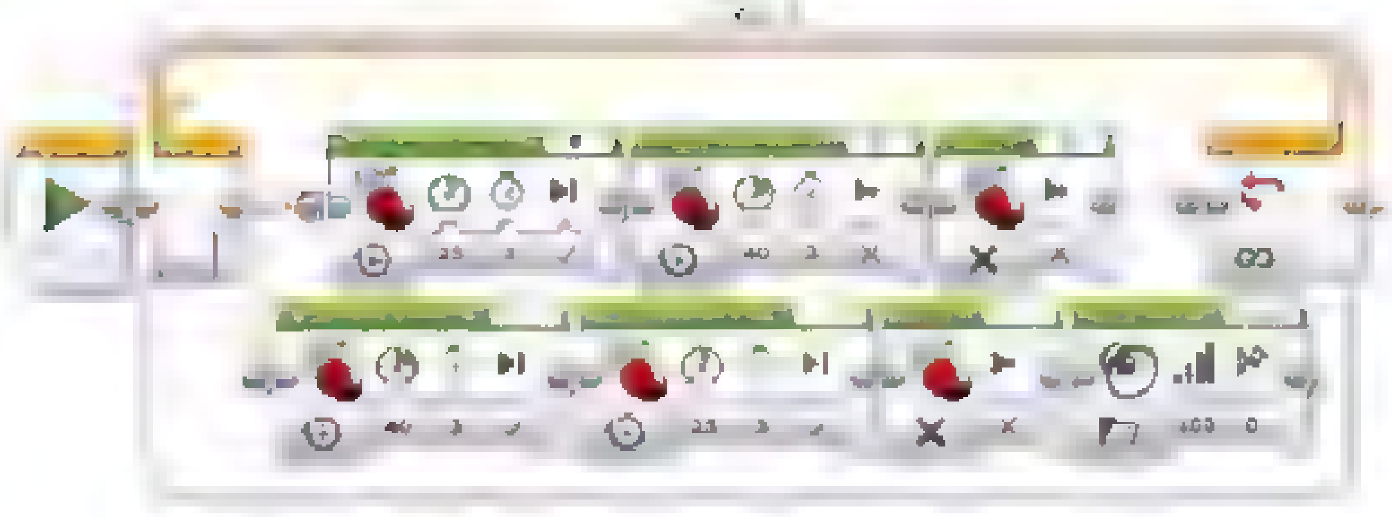
这种转弯方式占地面积小，转弯速度快，适合在比赛中采用。



通过指定圈数模式实现小车的转向

通过以上的任务，我们掌握了使用大型电机控制机器人小车转弯的方法。下面我们来编写程序让小车实现 S 形前进！

通过指定秒数模式实现小车的S形前进



S形前进再加上循环，会出现什么效果呢？

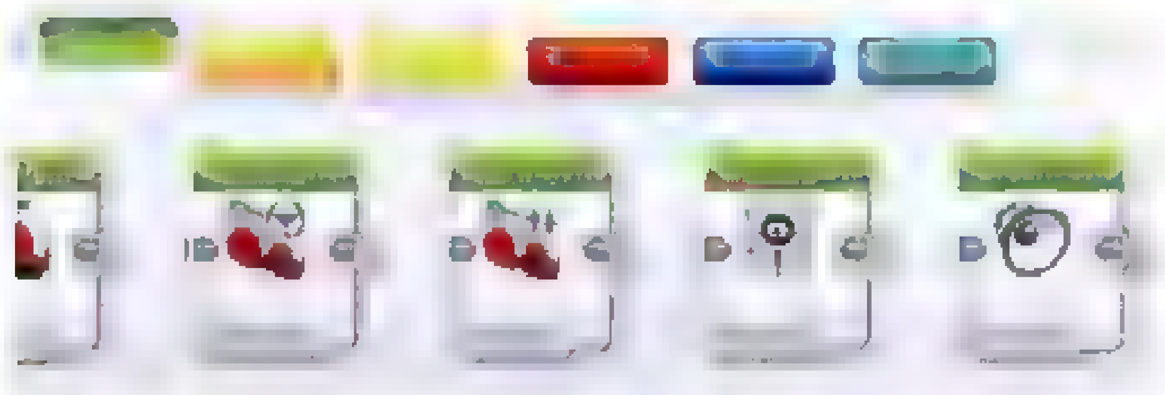
请“淀粉”们自行完成另外两种模式（指定圈数、指定度数）下小车的S形前进的程序编写，并完成右面的表格。

参数记录 / 模式选择	大型电机B	大型电机C	完成时间	行走距离
指定秒数				
指定圈数				
指定角度				

添加声音模块

在小车转向程序中加入声音模块，可以起到提示的作用。接下来，我们看看声音模块是怎样设置和工作的。

在动作类模块中找到声音模块，并将其拖入编辑区。



在编辑区中，对声音模块进行调节设置。

EV3的声音模块可以添加多种声音类型，既可以播放音调/音符，还可以添加声音文件。声音文件包含很多种类型，有动物声、人声等。我们还可以自己录制声音，让机器人作品更有趣。我们可以点击声音模块右上角的显示框，选择声音文件。

这里制作了一个简单的声音程序，听一下吧！

通过使用声音模块，我们还可以手动编写曲子，听听下面的程序是什么曲子的开头吧！

怎么样，是不是很好玩呢？

App Inventor创意编程：软件的安装

● 临沂第五中学 陈雨

“淀粉”们，现如今手机应用是最为流行的社交、学习、游戏工具之一，在这些小小的图标背后，似乎藏着无限精彩的世界。大家是不是也想拥有一款属于自己的手机 App 呢？其实这并不是一件很困难的事情，使用 App Inventor 软件就可以轻松实现。

下载安装

在百度中搜索并下载App Inventor汉化测试版（图1）。下载完成后，双击程序图标安装。安装完成后，程序会在桌面创建一个快捷方式（图2）。

图1

图2

如果你的电脑上没有安装谷歌浏览器，建议下载安装。这款浏览器是目前兼容性最好的，便于我们使用浏览器编写程序。

程序的启动

双击桌面上的App Inventor图标，程序就启动成功了，进入程序界面有以下三种方式：

1. 在浏览器地址栏输入：本机 IP 地址:8888，回车。
2. 在浏览器地址栏输入：127.0.0.1:8888，回车。
3. 在浏览器地址栏输入：localhost:8888，回车。

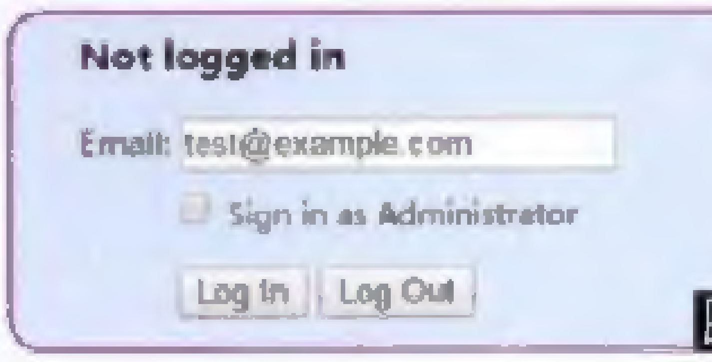


图3

之后会出现一个对话框（图3），点击“Log In”即可进入程序主界面。

程序主界面介绍

首次进入程序，程序会要求你新建一个项目，注意项目名称必须以字母开头，不能有空格，不能有特殊字符（图4、图5）。

图4

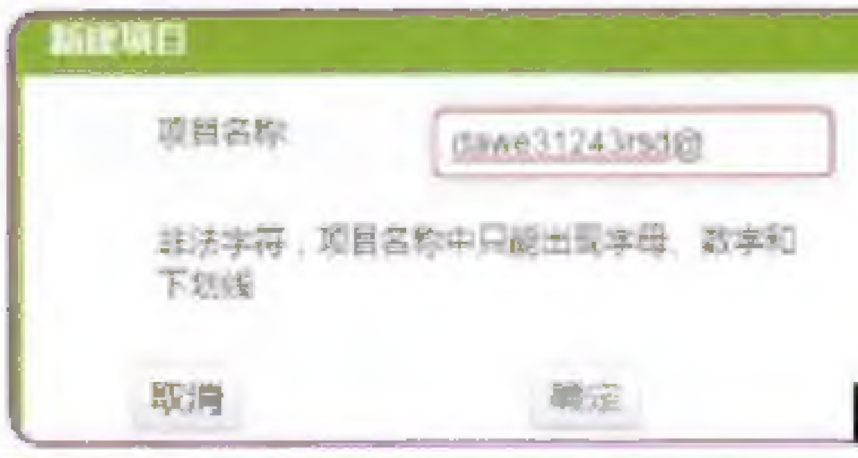


图5

程序界面分为两大部分：设计模块与编程模块。

界面左侧是控件列表，中间是界面视图，右侧可以编辑控件属性。控件有两种：可视控件和不可视控件。顾名思义，前者直接显示在视图中，比如按钮；后者则在幕后随时待命，比如传感器（图6）。

图6

除了主界面，App Inventor还有一个块语言编程模块，负责事件的响应。点击界面右上角的“编程”按钮即可打开该模块。

编程视图分为两部分：代码块区域与工作区域。你只要点击相应的代码块并将其拖曳到工作区域，即可实现编程（图7）。

图7

看了以上的介绍，你是否有种跃跃欲试的冲动？赶快动手试一试吧，从此你就是App Inventor创意编程家庭的一员了！

朱文韬

各位亲爱的老编、小编：

你们好，我是一名新“淀粉”，同时我也是个 MC 迷。我希望《少电》可以听一听我的建议：

1. 希望能在“我的世界”栏目里介绍一些服务器的相关知识和拍视频的软件（说不定哪位“淀粉”摇身一变就成为“网红”了呢）。

2. 希望小约能出些 MC 漫画小故事，相信很多人都会喜欢的。

3. 普及一些《我的世界》的基础知识。因为一些新手连第一个夜晚都活不过去，更别提打 BOSS 了。

4. 多介绍一点红石的知识，比如机枪（红石大炮）之类的。

5. “科学大咖秀”可以多说一些日常生活中的事，不要总说国外或者外星的事情，毕竟离大家太遥远了。

最后祝小编（哦，我忘了，还有老编）薪水噌噌地往上涨，《少电》越办越红火，“淀粉”越来越多！

记得回信哦！再见！

一位新淀粉 朱文韬

2017 年 6 月 16 日夜

亲爱的朱文韬“淀粉”：

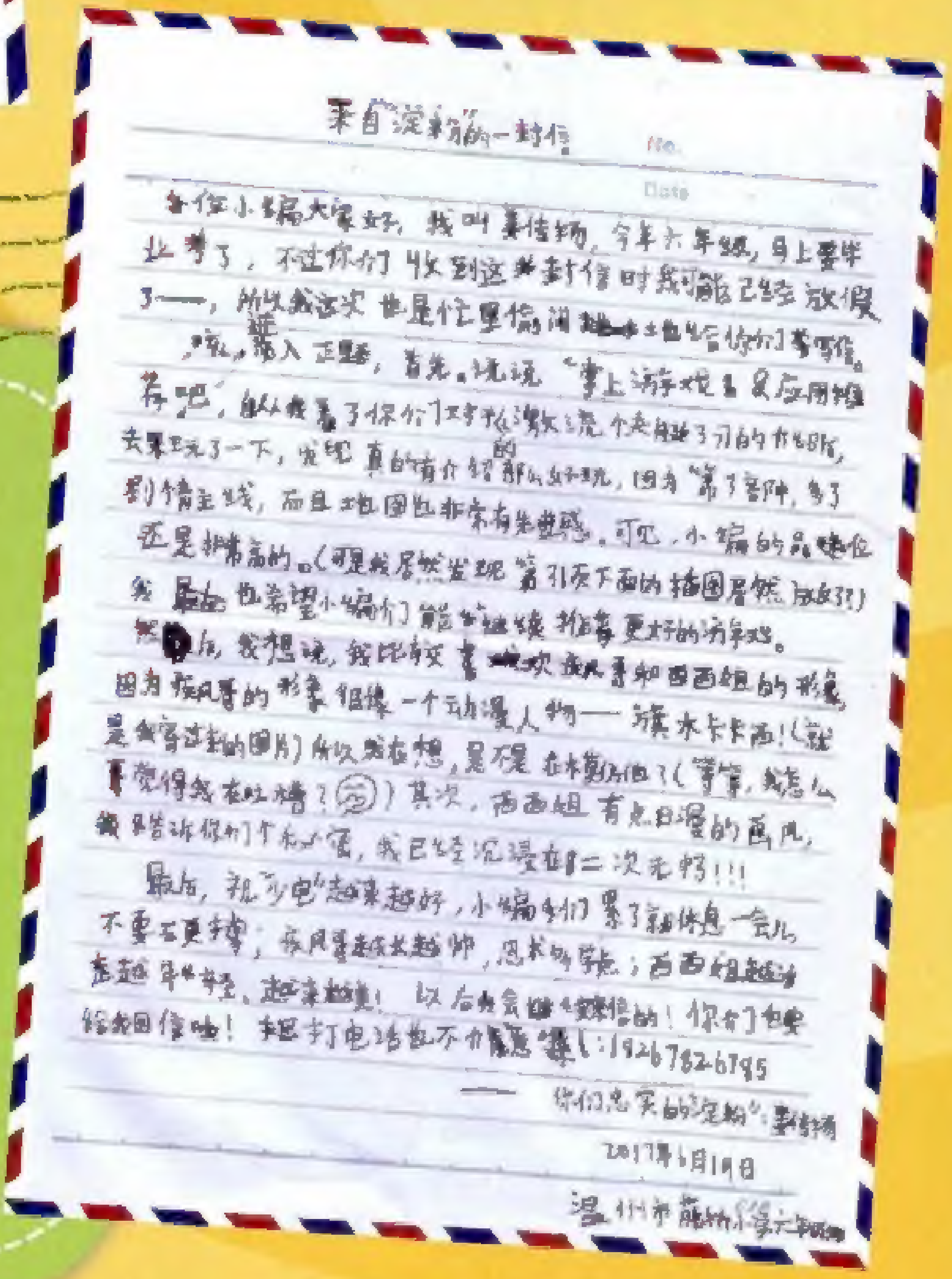
欢迎你成为一名新“淀粉”，西西姐姐希望你能够在《少电》的大家庭里获得快乐和知识，成长为一名小创客！

你的建议很中肯，小编会和小约沟通，把你的想法告诉他。

你说“科学大咖秀”中应该多一些身边的例子，西西姐姐表示赞同。不过，我们不光要看好脚下的路，也要不时抬头望望头上的星空。多了解一些国外乃至太空的知识对开阔我们的眼界是很有益处的哦！

最后祝你学习进步，愿《少电》陪伴你快乐成长！

姜传扬



来自淀粉的一封信

各位小编大家好，我叫姜传扬，今年六年级，马上要毕业考了，不过你们收到这封信时我可能已经放假了——，所以我这次也是忙里偷闲[illegible]给你们写信。

嗯，进入正题，首先，说说“掌上游戏&应用推荐”吧，从我看了你们推荐的[illegible]，去果玩了一下，发现真的有介绍的部分好玩，因为“第3部中，多了剧情主线，而且地图也非常有先进感。可见，小编的品味还是非常高的。（可是我居然发现第31页下面的插图居然放反了！）最后也希望小编们能够继续推荐更好的游戏。

然后，我想说，我比较喜欢疾风哥和西西姐的形象，因为疾风哥的形象很像一个动漫人物——旗木卡卡西！（就是我寄过去的图片）所以我在想，是不是[illegible]？（等等，我怎么觉得我在吐槽？😅）其次，西西姐有点日漫的画风，[illegible]告诉你们个秘密，我已经沉浸在二次元啦！！！

最后，祝少电越来越好，小编们累了就休息一会儿，不要太累啦；疾风哥越来越帅，[illegible]；西西姐越来越年轻、越来越美！以后我会继续写信的！你们也要给我回信哦！想打电话也不介意哦！：19267826795

——你们忠实的“淀粉”：姜传扬

2017年6月19日

温州市鹿城[illegible]小学六年级

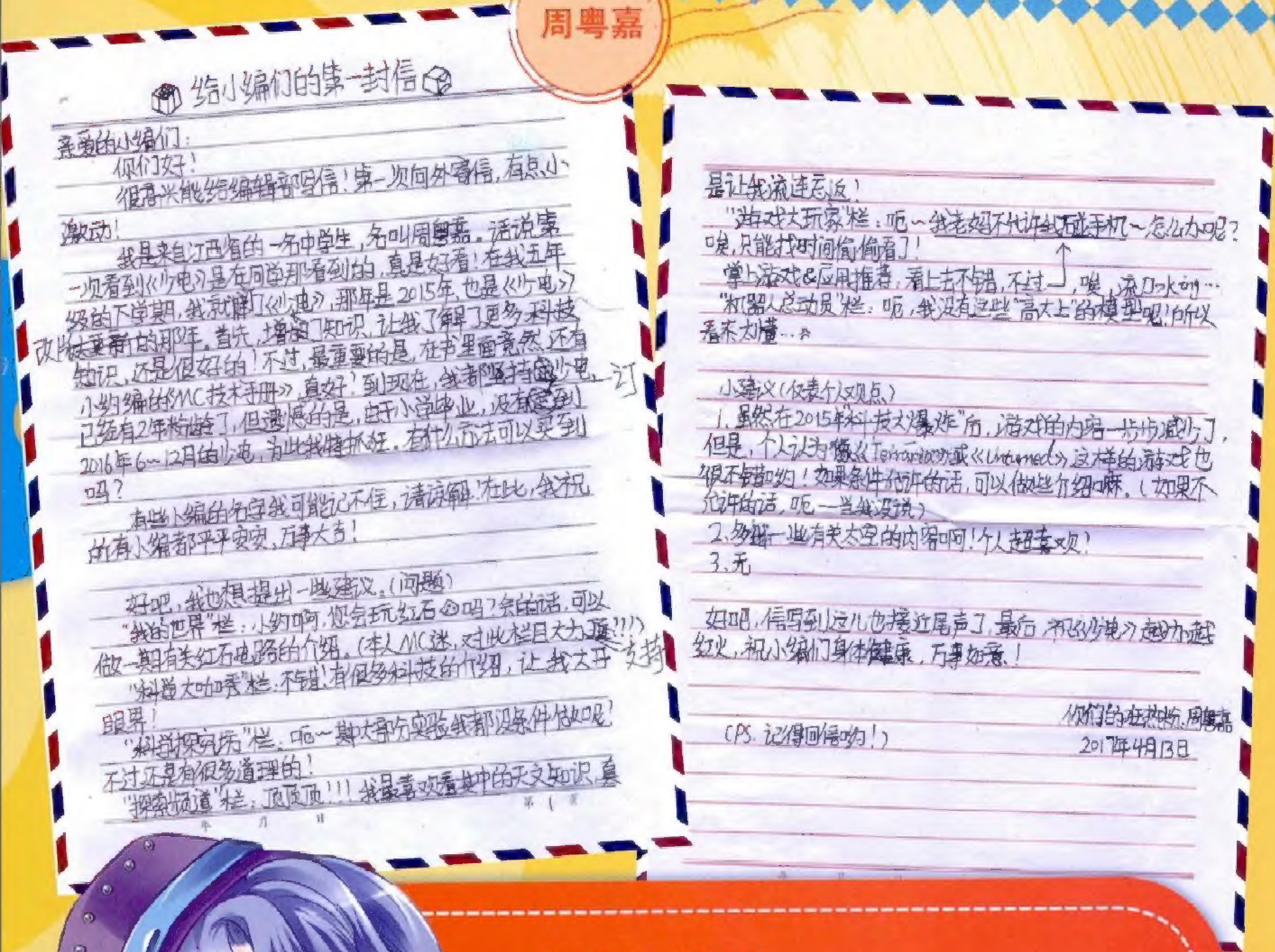
亲爱的姜传扬“淀粉”：

感谢你的来信！恭喜你小学毕业，希望你以饱满的热情步入崭新的初中生活！

“掌上游戏 & 应用推荐”栏目能够得到你的认可，西西姐姐感到很高兴！里面推荐的游戏和应用可都是西西姐姐精心挑选并亲自试用过的，当然品位不俗啦，哈哈哈！

没想到你从疾风的形象中看出了玄机！疾风之所以像卡卡西，是因为他们是同门师兄弟，哈哈哈！疾风要是知道你夸他像卡卡西一定很开心，我会帮你转告他的。至于西西姐姐的形象嘛，确实是有点“日漫”的风格！西西姐姐像你一样，也喜欢“二次元”文化。喜欢可以，但不能沉迷，毕竟我们还要在“三次元”里努力学习啊！

周粤嘉



给小编们的第一封信

亲爱的小编们：

你们好！

很高兴能给编辑部写信！第一次向外寄信，有点小激动！

我是来自江西省的一名中学生，名叫周粤嘉。话说第一次看到《少电》是在同学那看到的，真是好看！在我五年级的下学期，我就订了《少电》，那年是2015年，也是《少电》改版后更新的那年。首先，增长了知识，让我了解了更多科技知识，还是很好的！不过，最重要的是，在书里面竟然还有小约编的《MC技术手册》，真好！到现在，我都坚持订《少电》已经有2年时间了，但遗憾的是，由于小学毕业，没有订到2016年6~12月的少电，为此我特抓狂。有什么方法可以买到吗？

有些小编的名字我可能记不住，请谅解！在此，我祝所有小编都平平安安，万事大吉！

好吧，我也想提出一些建议。（问题）

"我的世界"栏：小约啊，您会玩红石吗？会的话，可以做一期有关红石电路的介绍。（本人MC迷，对此栏目大力支持！！！）

"科普大咖秀"栏：不错！有很多科技的介绍，让我大开眼界！

"科学探究房"栏：呃～一期大部分实验我都没条件做呢！不过还是有很多道理的！

"探索频道"栏：顶顶顶！！！我最喜欢看其中的天文知识，真是让我流连忘返！

"游戏大玩家"栏：呃～我老妈不允许我玩手机～怎么办呢？唉，只能找时间偷偷看了！

掌上游戏&应用推荐：看上去不错，不过——，唉，流口水咧……

"机器人总动员"栏：呃，我没有这些"高大上"的模型呢！所以看不太懂……

小建议（仅表个人观点）

1. 虽然在2015年"科技大爆炸"后，游戏的内容一步步减少了，但是，个人认为像《Terraria》或《Unturned》这样的游戏也很不错的哟！如果条件允许的话，可以做些介绍嘛。（如果不允许的话，呃——当我没说）

2. 多做一些有关太空的内容啊！个人超喜欢！

3. 无

好吧，信写到这儿也接近尾声了，最后，祝《少电》越办越红火，祝小编们身体健康，万事如意！

你们的狂热粉：周粤嘉

2017年4月13日

（PS. 记得回信哟！）

亲爱的周粤嘉"淀粉"：

很高兴收到你的来信！人生中第一次写信就寄给了我们，这让西西姐姐受宠若惊！

能与《少电》相遇，你要感谢你的同学啊！希望你也能把《少电》分享给更多身边的朋友和同学，哈哈！你可以登录青少期刊官网（http://www.qsqk.net）或者杂志铺（http://www.zazhipu.com）来订阅《少年电脑世界》！

你的建议非常详细和中肯，小编们由衷地感谢你。我们会接受你的建议，介绍更多的太空、机器人等科技知识给大家！

最后西西姐姐要感谢你送来的祝福，并祝你身体健康、学业进步！

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。
（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装。）

直升机

Helicopter

直升机，是人们利用蜻蜓的飞行原理而发明的，能垂直上升、降落并在空中悬停，十分机动灵活。直升机刚诞生不久，便被广泛应用于战场。

（请使用专门的二维码扫描软件扫描）

爱不释书

www.ai-book.net

安卓版

总第 346 期　每月 1 日出版
ISSN 1007-4449